WWW.COMPRESS.RU
ISSN 0868-6157

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

3 2009 Март

Интернет в России и в мире

Mobile WiMAX покроет столицу

Обзор рынка процессоров

Intel демонстрирует рабочую версию процессора, созданного по 32-нм техпроцессу

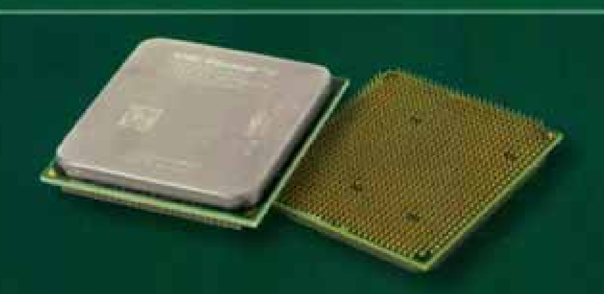
Пополнение в семействе Eee — ASUS Eee Top ET1602

Топливные элементы: обещанного три года ждут

Цифровые фотоаппараты: первые новинки 2009 года

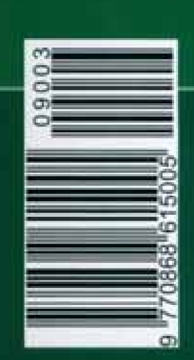
ТЕСТИРОВАНИЕ

Процессоры семейства AMD Phenom II



Исследование новых драйверов NVIDIA ForceWare





КОМПЬЮТЕР НАЧИНАЕТСЯ С INTEL®.

Максимум возможностей

x1000r/min

DESTEN®

Серверы DESTEN Navigator










DESTEN Navigator QX000ILR4Q

Подробная информация:

desten.ru

или по телефону: +7 (495) 970-00-07

Многопроцессорные серверы DESTEN Navigator QX000ILR4Q на базе процессоров Intel® Xeon®

Непревзойденный уровень производительности

- Срок поставки до 10 рабочих дней*
- дублирование всех важнейших узлов (дисковая подсистема, подсистема памяти, система питания и охлаждения)
- расширенные сервисные пакеты**

Процессоры: до 4 процессоров Intel® Xeon®
Оперативная память: до 256Gb 667MHz FB-DIMM
Набор системной логики: Intel® 7300
Дисковая подсистема: до 1TB на HDD SAS
Корзина горячей замены: до 8 дисков SAS/SATA

*для стандартных конфигураций без учета времени доставки
**для стандартных конфигураций





что такое виджет?



Светлана Шляхтина

Интернет в России и в мире

Интернет стал старше еще на год, что ознаменовалось дальнейшим продвижением его по планете. Возникнув как средство обмена научной информацией для весьма ограниченного круга людей, Всемирная сеть сегодня имеет количество пользователей, превышающее число жителей в любой стране мира, в том числе в Индии и Китае. Население Интернета активно использует его для решения самых разнообразных задач, а представители многих специальностей давно не мыслят себя вне Сети. И все потому, что Интернет превратился в удобный, незаменимый и многофункциональный инструмент, необходимый для взаимодействия с окружающим миром.

Охватить все стороны развития Всемирной сети в рамках одной статьи не представляется возможным, поэтому мы оценим уровень роста Интернета с позиций объема аудитории, числа доменов в доменных зонах, количества сайтов и технологий доступа.

Интернет-аудитория

Невзирая на поразивший мир экономический кризис, число пользователей Всемирной сети продолжает расти. На конец 2008 года, согласно оценке Internetworldstats.com, их насчитывалось более 1,574 млрд, а это примерно 23,5% населения земного шара. Для сравнения напомним, что годом ранее приводились цифры в 1,244 млрд и 19%. Однако темпы роста онлайнового населения стабилизировались и теперь не столь впечатляющи, поскольку в развитых странах интернет-аудитория сформировалась и число новых пользователей сравнительно невелико — в прошедшем году аудитория выросла всего на 12,6% (рис. 1), что, впрочем, немного больше, чем год назад.

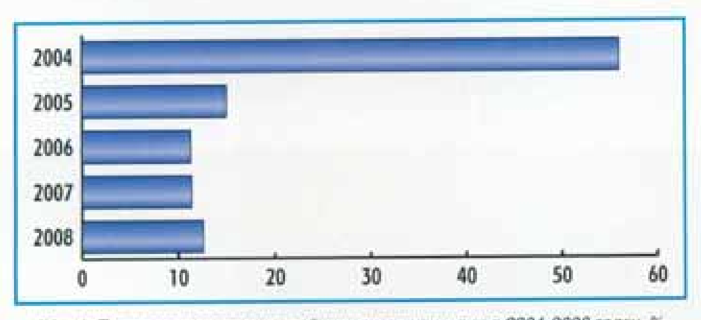


Рис. 1. Показатели роста мировой интернет-аудитории в 2004-2008 годах, % (источник: Computer Industry Almanac, Internetworldstats.com, 2008)

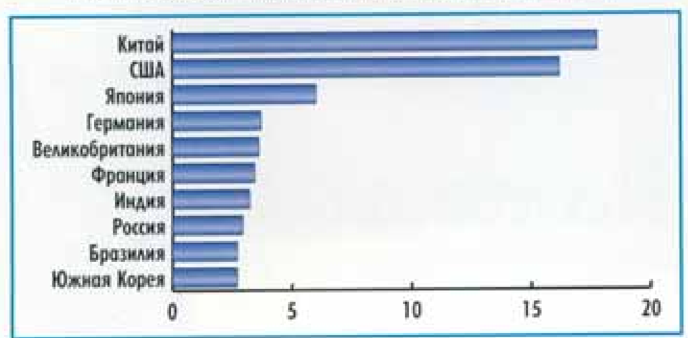


Рис. 2. Десятка стран — лидеров по числу интернет-пользователей в 2008 году, % (источник: comScore Networks, 2008)

Как и ранее, основной прирост происходил за счет увеличения числа пользователей в Азиатско-Тихоокеанском регионе, где проживает порядка 41,3% интернетчиков. А вот уровень проникновения наиболее высок в Северной Америке — здесь свыше 73% населения в той или иной мере пользуется Сетью.

Лидирует по количеству интернет-пользователей Китай, где аналитики comScore Networks на конец 2008 года насчитали около 180 млн интернетчиков старше 15 лет (это почти 18% всей мировой онлайновой аудитории) — рис. 2. На втором месте по данному показателю стоят США с 16,2%, третье место по праву занимает Япония, а четвертое и пятое — Германия и Великобритания, обладающие примерно равными долями.

России в исследовании comScore Networks отведено восьмое место, поскольку ее доля оценивается в 2,9%, что соответствует 29 млн человек. Данные российских аналитиков более радужны: по результатам последнего исследования фонда «Общественное мнение» (ФОМ), в IV квартале 2008 года аудитория Рунета составила 34,4 млн человек — именно столько пользователей побывало в Рунете за полгода. Однако суточная аудитория гораздо меньше — всего 17,7 млн, или 16%, что, впрочем, почти на 6 млн больше, чем годом ранее, и в 5,5 раз больше, чем осенью 2003-го.

Как видите, уровень проникновения Интернета в России не впечатляет, зато, по мнению comScore Networks, Россия лидирует среди европейских стран по темпам роста онлайновой аудитории. Так, по данным проведенного этой компанией исследования, за период с июня 2007 года по июнь 2008-го общее число интернет-пользователей в нашей стране увеличилось на 27% (для сравнения уточним, что, согласно отчету ФОМ, в 2007 году шестимесячная аудитория выросла на 11,8%, а суточная — на 25,2%) — рис. 3. Для примера отметим, что за этот период во Франции, занимающей вторую строку в этом рейтинге, население Сети выросло на 21%, а в следующих за ней в рейтинге Испании и Ирландии — на 15%. Но самое интересное не только в этом. Оказывается, на карте мира появилась страна, в которой интернет-аудитория не увеличилась, а, наоборот, уменьшилась на 1% — это Нидерланды, что неудивительно, поскольку в этой стране зафиксирован самый высокий уровень проникновения — 82%.

Параллельно с ростом числа пользователей увеличивается и общее время, которое они отводят на работу в Сети. Например, по данным исследователей Центра цифрового будущего (USC Annenberg School Center for the Digital Future), в прошедшем году американские интернет-

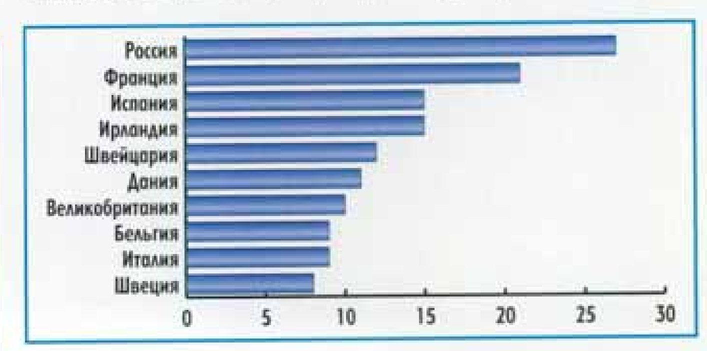


Рис. 3. Десятка европейских стран — лидеров по темпам роста интернет-аудитории с июня 2007-го по июнь 2008 года, % (источник: comScore Networks, 2008)

Таблица 1. Десятка стран, лидирующих по времени пребывания пользователей в Сети (источник: comScore Networks, 2008)

Страна	Количество часов в месяц	Количество просматриваемых в месяц страниц
Великобритания	28,5	2836
Нидерланды	23,4	2884
Франция	23,3	2544
Швеция	21,7	2901
Финляндия	20	2644
Норвегия	19,9	2480
Бельгия	19,9	2343
Швейцария	19	2176
Дания	16,8	2406
Австрия	16	2078

пользователи в среднем стали проводить в Сети еженедельно на час больше. А затрачиваемое ими на серфинг общее время, согласно IDC, теперь составляет порядка 32,7 часа в месяц. Это почти вдвое больше, чем отводится на просмотр телевизора (16,4 ч) и примерно в восемь раз больше, чем уделяется чтению газет и журналов (3,9 ч). При этом аналитики убеждены, что в дальнейшем онлайновое время продолжит расти — в первую очередь за счет телевидения. Европейцы проводят в Сети меньше времени — по данным comScore Networks, в среднем 23,3 часа в месяц — и при этом просматривают порядка 2665 страниц. Среди европейцев больше всего времени на работу в Интернете затрачивают британцы (табл. 1), а больше всего страниц загружают немцы.

Рунетчики также все больше времени проводят в Сети. Согласно данным последнего опроса Online Monitor, число пользователей, ежедневно бывающих в Интернете, за минувший год выросло на 7,2%. Треть из них ежедневно затрачивает на серфинг от 3 до 8 часов, а 12,3% — даже более 8 часов. Правда, следует иметь в виду, что приведенные данные относятся к активным пользователям, в то время как среднестатистический рунетчик, согласно comScore Networks, ежемесячно проводит в Сети около 18 часов и просматривает примерно 2,3 тыс. страниц.

Доменные зоны

Темпы развития доменной индустрии в минувшем году снижались, что было обусловлено спадом в мировой экономике. С одной стороны, кризис спровоцировал уход из Интернета части рекламодателей, поскольку в сложившейся экономической ситуации регистрация доменов в рекламных целях и для последующей перепродажи становилась все менее прибыльной — это автоматически привело к уменьшению числа доменных имен. С другой стороны, многие компании были вынуждены оптимизировать расходы и перейти на работу в режиме строжайшей экономии, что привело к необходимости отказа от запуска новых интернет-проектов. Кроме того, участились случаи отказа владельцев доменов от продления регистрации.

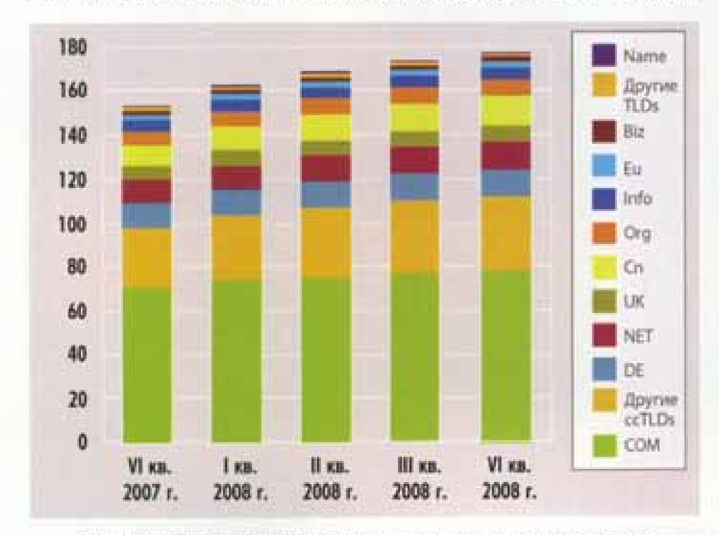


Рис. 4. Динамика изменения количества зарегистрированных доменов в 2007-2008 годах, млн (источник: VeriSign, февраль 2009)

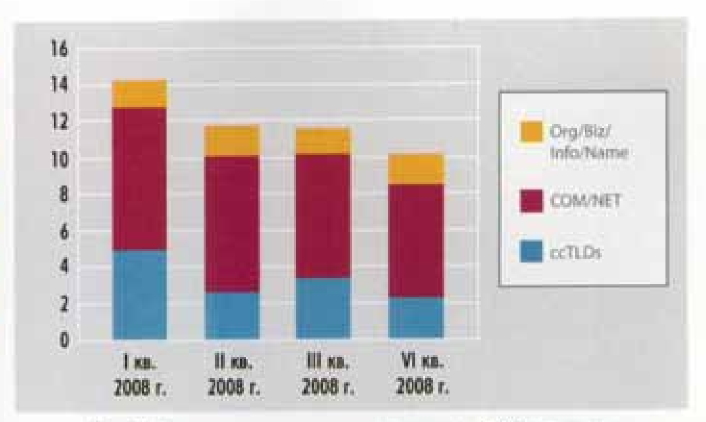


Рис. 5. Динамика новых регистраций доменов в 2008 году, млн (источник: VeriSign, 2009)

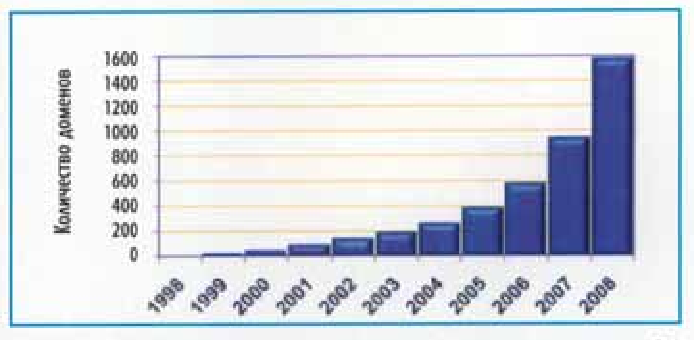


Рис. 6. Динамика изменения количества зарегистрированных доменов в зоне RU в 1998-2008 годах, тыс. (источник: RU-CENTER, 2008)

Согласно последнему отчету корпорации VeriSign, ведущей реестры самых крупных доменов COM и NET, число доменов, зарегистрированных на конец IV квартала 2008 года во всем мире, достигло 177 млн (рис. 4), что на 16% больше, чем на конец 2007-го. Однако в IV квартале прошлого года было зарегистрировано всего 10,1 млн новых доменов — это лишь на 2% больше, чем в III квартале 2008-го, и на 17% меньше, чем за соответствующий период 2007-го (рис. 5).

В общей сложности в международных зонах COM и NET число доменных имен достигло 90,4 млн, что на 12% больше, чем годом ранее, и всего на 1% больше, чем в III квартале 2008 года. Рост доменов в национальных доменных зонах (ccTLDs) составил 22% — здесь на конец года было зарегистрировано 71,1 млн имен. Однако расширение зон ccTLDs постепенно замедлялось, и в IV квартале 2008 года количество доменов в национальных доменных зонах увеличилось всего на 3%. Самыми крупными национальными доменами остаются домены Китая (CN), Германии (DE) и Великобритании (UK), совокупная доля которых оценивается в 47% от доли ccTLDs. А национальными доменами, продемонстрировавшими в минувшем году наилучшие темпы роста, стали домены RU и CN.

Количество имен, зарегистрированных в национальном домене RU, по предварительным оценкам RU-CENTER, к концу 2008 года достигло 1,9 млн (рис. 6). При этом средние темпы роста составили порядка 64%, что на 2% больше, чем в 2007-м. Так что хочется надеяться, что рубеж в 2 млн доменов зона RU преодолеет весной 2009 года. Тем не менее темпы развития российского национального домена снизились — в частности в январе 2009-го зона росла на 14% медленнее, чем в первом месяце 2008 года. Согласно прогнозам аналитиков проекта Stat.nic.ru, в наступившем году количество доменных имен в домене RU увеличится не более чем на 40%.

Web-сайты

Согласно данным компании Netcraft, на конец минувшего года общее число сайтов в Интернете превысило 186,72 млн (рис. 7), что оказалось

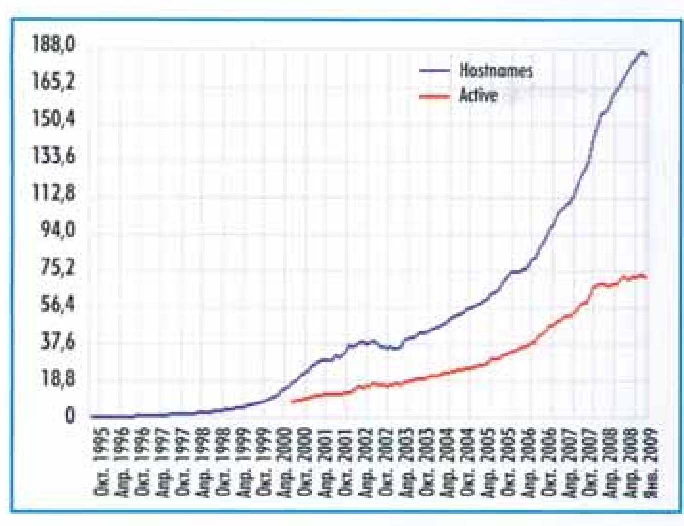


Рис. 7. Динамика изменения количества web-сайтов в 1995-2009 годах, млн (источник: Netcraft, 2009)

на 20% больше, чем на конец 2007-го. Это не впечатляет, поскольку в предыдущие годы Всемирная паутина росла более чем на 40% в год (2007-й — 48%, 2006-й — 41,5%). Более того, в январе наступившего года число сайтов впервые за всю 15-летнюю историю их учета компанией Netcraft уменьшилось на 1,23 млн (в сравнении с декабрем 2008-го). Конечно, январь традиционно считается мертвым месяцем в связи с традиционным рождественским и новогодним сезоном отпусков и каникул, однако ранее никакого уменьшения числа ресурсов в этом месяце не наблюдалось. Поэтому единственным объяснением этого факта может быть экономический кризис, вследствие которого пользователи вынуждены были оптимизировать расходы, в том числе на Интернет.

Активно действующих ресурсов в Сети гораздо меньше: на конец 2008 года их насчитывалось порядка 75,2 млн, причем за вторую половину года количество активных сайтов практически не изменилось, что явно стало следствием кризиса.

Общее число ресурсов Рунета оценить сложно в силу отсутствия соответствующих исследований, а ориентироваться по заявлениям участников рынка также проблематично вследствие их противоречивости. Однако можно получить некоторое представление о размерах Рунета по данным наиболее популярных каталогов и рейтингов, в первую очередь рейтинга Rambler's Top 100. Общее количество участников данного рейтинга на конец 2008 года составило более 1,6 млн сайтов, что выше прошлогодних показателей примерно на 23%. Число активных сайтов гораздо меньше — около 238 тыс. (рис. 8).

Самыми посещаемыми в Сети сайтами остаются поисковые системы и каталоги, что неудивительно, поскольку пользователи почти половину своего времени в Интернете затрачивают на поиск и работу с контентом. Например, по данным comScore Networks, в декабре 2008 года наибольшее число визитов (775 млн) было зафиксировано на Google (табл. 2), хотя пользователи не обходили стороной и другие поисковики, в первую очередь Yahoo! (562 млн). Они также активно интересовались новинками от Microsoft, заглядывали на AOL LLC в поиске онлайновых сервисов и на

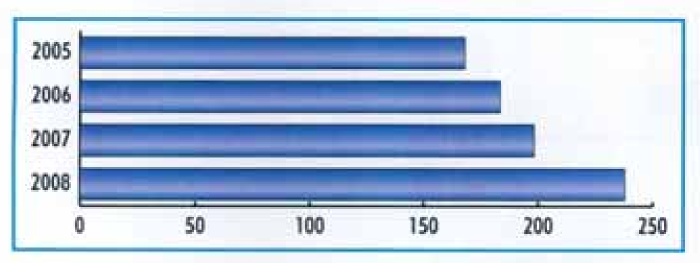


Рис. 8. Динамика изменения количества активных web-сайтов в рейтинге Rambler's Top 100 в 2005-2008 годах, тыс. (источник: «Рамблер RUметрика», 2009)

Таблица 2. Десятка самых посещаемых в мире web-ресурсов (источник: comScore Networks, 2009)

Ресурс	Количество визитов за декабрь 2008 года, млн
Google Sites	775,9
Microsoft Sites	646,9
Yahoo! Sites	562,6
AOL LLC	273
Wikimedia Foundation Sites	273
eBay	241
Facebook.COM	222
Amazon Sites	187,3
CBS Corporation	178,8
Fox Interactive Media	172,8

сайты Wikimedia для получения нужной информации, делали покупки, отдавая предпочтение магазинам eBay и Amazon. Кроме того, пользователи активно общались с помощью социальных сервисов Facebook и MySpace (им владеет Fox Interactive Media) и интересовались музыкой, заглядывая на сайты CBS Corporation.

Российские пользователи также охотно пользуются рейтингами, каталогами и почтовыми интернет-сервисами, которые лидируют по абсолютному приросту трафика. Самым популярным ресурсом у рунетчиков, по мнению аналитиков comScore Networks, остается поисковая система Yandex, которую более-менее регулярно посещают свыше 62% рунетчиков. На втором и третьем местах по посещаемости — порталы Mail.ru (51%) и Rambler Media (49,1%). Замыкают пятерку AOL LLC с 42,4% и Google с 40,5%. Кроме того, треть российских пользователей заглядывают на сайт Microsoft и являются участниками социальных сетей Odnoklassniki.ru и Vkontakte.ru.

Технологии доступа к Сети

Рынок доступа меняется все более стремительно — высокоскоростной доступ активно вытесняет низкоскоростной доступ по коммутируемым каналам связи (dial-up). Это широкополосный доступ (по сети кабельного телевидения и технологиям xDSL и FTTx), беспроводной радиодоступ по технологии Wi-Fi либо доступ по выделенной телефонной линии. Остальные варианты не вносят существенного вклада в интернет-трафик.

Если в 2006 году, согласно данным Juniper analysis, низкоскоростной доступ был у 66% интернет-пользователей, то на конец минувшего года процент таких пользователей сократился до 45% (рис. 9). Аналитики полагают, что к 2011 году данный вид доступа будут использовать не более 22%.

Рынок широкополосного доступа продолжает развиваться: на конец 2008 года, по данным Point Topic, общее количество его абонентов достигло рекордной цифры в 400 млн (рис. 10). Это практически в 7 тыс. раз больше, чем десять лет назад — то есть в 1998 году, когда во всем мире насчитывалось всего 57,2 тыс. абонентов таких линий. Однако по сравнению с 2007 годом прирост невелик и составляет немногим более

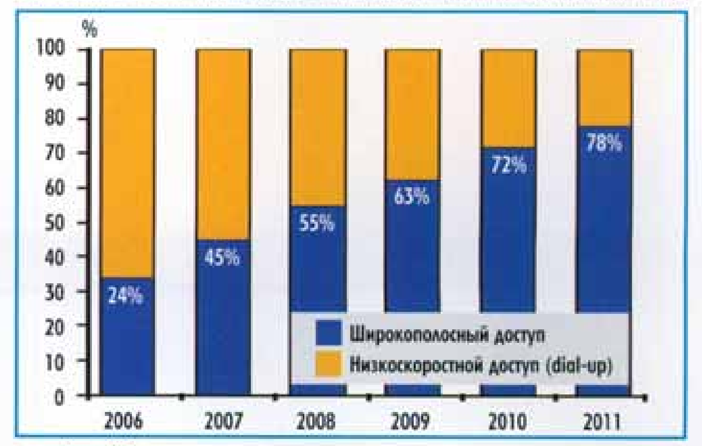


Рис. 9. Соотношение широкополосного и низкоскоростного вариантов интернет-доступа в 2006-2011 годах, % (источник: Juniper analysis, 2007)

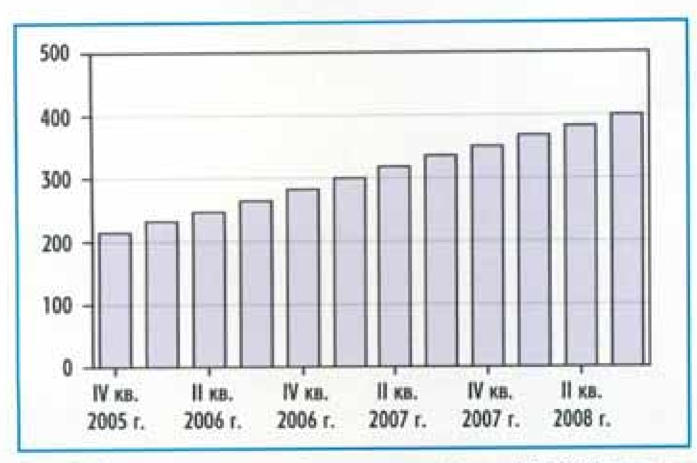


Рис. 10. Количество пользователей широкополосной сети в 2005-2008 годах, млн (источник: Point Topic, 2008)

14%, что неудивительно, поскольку в большинстве развитых стран рынок близок к насыщению, а во многих развивающихся (Китай, Индия и пр.) начальная фаза быстрого роста уже пройдена.

По общему числу абонентов широкополосной связи в неизменных лидерах остаются США и Китай, причем последний с 80,9 млн (данные III квартала 2008 года) вышел на первое место, опередив США на 2,2 млн (рис. 11). Ожидалось это уже давно, поскольку темпы роста количества широкополосных пользователей в Китае гораздо выше, чем в США. Их ближайшие конкуренты — Япония и Германия, совокупное количество широкополосных подписчиков которых в три раза ниже. По мнению аналитиков, к 2013 году картина несколько изменится: европейские страны будут потеснены Индией, которая также попадет в десятку, а вот России это пока не суждено, хотя она приблизится к странам-лидерам и займет в рейтинге 11-е место. По уровню проникновения в первых рядах находятся Монако, Дания и Нидерланды. В Монако ту или иную разновидность широкополосной связи уже используют почти 44% населения, а в двух других названных странах — 37 и 35% соответственно. Следом за ними идут Швейцария с Норвегией (по 34%) и Исландия с Люксембургом (по 33%).

Подавляющее большинство пользователей широкополосной сети применяют для связи технологию DSL — на ее долю приходится 257 млн подключений, что составляет 64,5%. На втором месте по числу подключений идет кабельный доступ с долей в 21,3%, на третьем — технология FTTx (12%). Остальные варианты не вносят существенного вклада в мировой интернет-трафик — их доля ограничена 2,17%.

В течение всех предыдущих лет развития широкополосной связи самым быстрорастущим сегментом рынка являлась технология DSL. Однако в минувшем году ситуация кардинально изменилась. По наблюдениям Point Topic, темпы роста технологии FTTx явно ускоряются — например во II квартале 2008 года число подключений по ней увеличилось на 5,95% (рис. 12), в то время как для DSL и кабельного доступа прирост оценивался в 4 и 3,29% соответственно. В итоге общая доля FTTx-подключений увеличилась более чем на 1%. По мнению аналитиков, это изменение вполне закономерно, поскольку FTTx-технология дешевле и обеспечивает более высокую скорость обмена данными.

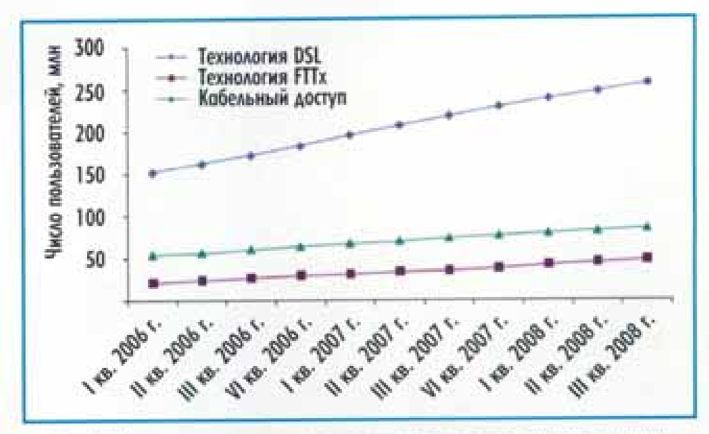


Рис. 12. Динамика изменения соотношения разных типов широкополосных подключений в 2006-2008 годах, % (источник: Point Topic, 2008)

Наибольшее число FTTx-подключений обеспечивают страны Азиатско-Тихоокеанского региона и Юго-Восточной Азии, в которых проживает примерно 83% от общего числа FTTx-абонентов. Среди стран по уровню распространения данной технологии лидируют Япония, в которой 45% всех подключений базируются на FTTx, Южная Корея (39%) и Китай (23,1%) — рис. 13. В европейских странах и США технология FTTx используется пока незначительно, и ее доля в общем объеме рынка невелика — например в Германии, наиболее активно среди европейских стран продвигающей доступ по FTTx, доля FTTx-абонентов составляет немногим более 1%. Вместе с тем в отчете Point Topic подчеркивается, что число FTTx-абонентов в европейских странах быстро растет. Более того, аналитики ожидают, что в ряде европейских стран в ближайшие годы произойдет небывалый рост FTTx-подключений, а их совокупная доля существенно увеличится — в частности в Великобритании за пять лет (то есть к концу 2013 года) она вырастет в 2500 раз и достигнет 20% (на конец 2008 года — всего 0,008%).

В России число широкополосных пользователей также растет, однако темпы роста рынка замедляются. По данным Point Topic, в III квартале 2006 года (в сравнении с соответствующим кварталом предыдущего года) число абонентов увеличилось на 90%, а в III квартале 2007-го — только на 64,6%. В минувшем году темпы прироста оказались еще ниже

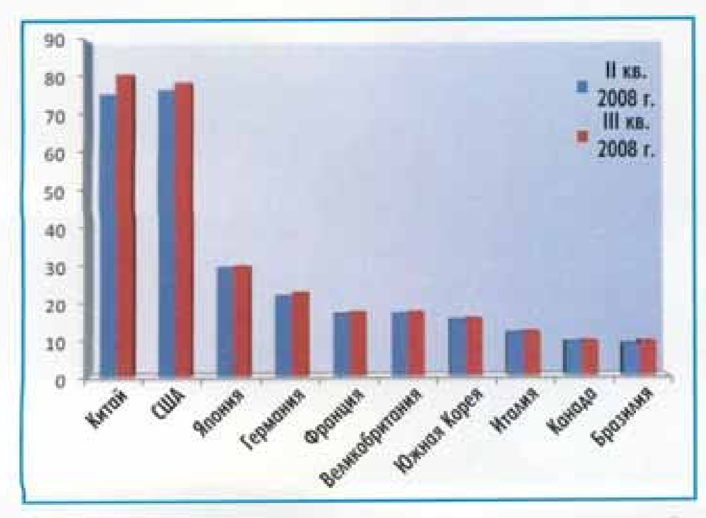


Рис. 11. Топ стран — лидеров по количеству широкополосных пользователей, млн (источник: Point Topic, 2008)

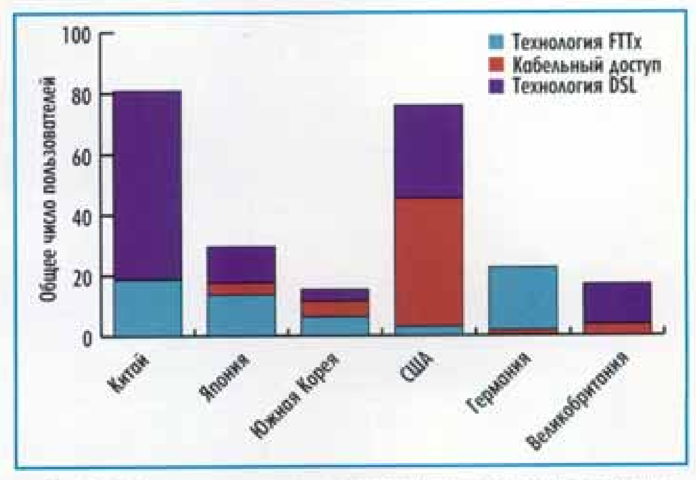


Рис. 13. Тройка стран — лидеров по доле FTTx-пользователей в сравнении с США, Германией и Великобританией, млн (источник: Point Topic, 2008)

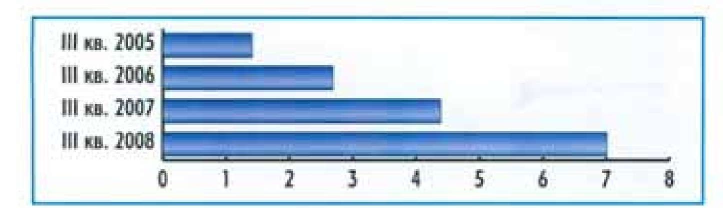


Рис. 14. Количество российских пользователей широкополосной сети в 2005-2008 годах, млн (источник: Point Topic, 2008)

и составили 59,7%. Причина замедления связана с тем, что наиболее активная часть пользователей в столицах уже имеет высокоскоростной доступ, а в регионах пока нет условий для сверхбыстрого роста числа абонентов.

Согласно последнему отчету Point Topic, общее число пользователей широкополосной связи в России превысило 7 млн человек (рис. 14). Оценки российских аналитиков более радужны: 10,5 млн широкополосных подключений на конец минувшего года (данные J'son&Partners) и 21,7 млн к 2013 году (iKS-Consulting). По их мнению, наибольший прирост в минувшем году произошел за счет регионов, доля которых в общем объеме новых подключений составила около 70%, — для сравнения напомним, что годом ранее на регионы пришлось только 49% новых подключений.

Согласно Point Topic, 47% рунетчиков подключены к Сети по технологии DSL. Большая часть из оставшихся 53% подключений приходится на технологию Ethernet, доля кабельных подключений незначительна — менее 7%.

Беспроводной доступ по технологии Wi-Fi

Популярность беспроводной технологии доступа к Интернету по технологии Wi-Fi продолжает расти, причем, согласно наблюдениям аналитиков, отмеченным в ежегодном отчете Wireless Security Survey, ускоряющимися темпами. Аналитики объясняют такое положение дел всевозрастающей потребностью со стороны компаний и обычных потребителей к мобильному доступу к информации. Свидетельств повышения интереса к Wi-Fi и ускорения развития данной технологии немало, самое главное — это рост количества горячих точек доступа и увеличения числа мобильных устройств, в комплект поставки которых входит адаптер Wi-Fi.

Общее количество горячих точек в мире, то есть хот-спотов, установленных в общественных местах, офисах либо квартирах или частных домах давно уже исчисляется в миллионах, причем в отдельных городах счет идет на тысячи. Например, по данным консультационной компании RSA, только в Лондоне на конец минувшего года функционировало более 12 тыс. горячих точек, в Нью-Йорке их было около 9 тыс., а в Париже порядка 4,5 тыс. Причем темпы прироста за минувший год оказались впечатляющими — так, в Париже за год число хот-спотов выросло на целых 543% (2007-й год — 825, 2008-й — 4481), в Лондоне — на 72%, а в Нью-Йорке — на 45%. По мнению аналитиков, аналогичная ситуация имеет место и в ряде других крупных городов.

Что касается публичных хот-спотов, то, согласно данным компании JiWire[1], на начало нынешнего года в мире их было более 251,9 тыс., что на 15% больше, чем годом ранее. Сегодня публичные хот-споты имеются в 139 странах мира, однако более 47% из них сосредоточены в США, Великобритании и Франции (рис. 15). Большинство публичных горячих точек установлено в отелях (59,2 тыс.), кафе (41,5 тыс.) и ресторанах (36,7 тыс.), нередко хот-споты также имеются в торговых центрах, на автозаправочных станциях, в аэропортах и библиотеках.

Существенно вырос процент устройств, оснащенных адаптером беспроводных сетей Wi-Fi, — все больше производителей включают данный

США
Великобритания
Франция
Китай
Германия
0 10 20 30 40 50 60 70 80

Рис. 15. Пятерка стран с наибольшим количеством публичных хот-спотов на начало 2009 года, тыс. (источник: JiWire, 2009)

Таблица 3. Количество Wi-Fi-сессий в первом полугодии 2008 года, тыс. (источник: iPass Wi-Fi Hotspot Index, 2008)

Регион	Количество сессий на первое полугодие 2008 года, тыс.	Доля в общем объеме сессий, %
Европа	1330	47
Северная Америка	1280	45
Азиатско-Тихоокеанский регион	182	6
Латинская Америка	29	1
Остальной мир	31,6	1
Общее количество	2853	100

адаптер в новые устройства (ноутбуки, смартфоны, коммуникаторы и т.д.), используя технологию Wi-Fi для привлечения потенциальных покупателей и завоевания большей доли рынка. По данным Wi-Fi Alliance[2] и In-Stat, в 2008 году количество отгруженных мобильных Wi-Fi-телефонов выросло на 52%, стационарных электронных устройств — на 51%, портативных электронных устройств — на 33% и ноутбуков — на 23%. Столь существенный прирост отгрузок неудивителен, ведь спрос на потребительскую электронику и телефонию, в которой предусмотрена возможность Wi-Fi-доступа, стабильно растет. Сами потребители также хотят использовать беспроводной Wi-Fi-доступ в любых устройствах (а не только в ноутбуках). Об этом свидетельствуют, например, результаты недавнего исследования аналитической компании Wakefield Research, в ходе которого выяснилось, что более половины респондентов в будущем вряд ли будут покупать устройства, не позволяющие получать доступ к Wi-Fi. По мнению аналитиков, в наступившем году также стоит ожидать существенного прироста на рынке Wi-Fi — во-первых, за счет активного роста домашних сетей, а во-вторых — благодаря повышению интереса потребителей к беспроводным устройствам, обладающим Wi-Fi-адаптерами. Более того, в исследовании Future of the Internet III, выпущенном компанией Pew Internet American Life Project, утверждается, что к 2020 году беспроводные устройства станут основными источниками доступа к Интернету.

Повышается активность применения беспроводных технологий для доступа в Сеть, которые все чаще используются для серфинга либо проверки электронной почты. В частности, заметно растет количество сессий — по данным индекса iPass Wi-Fi Hotspot Index[3], за минувший год оно увеличилось в среднем на 46% — и понемногу возрастает их длительность (на 3,5% за год). Подавляющая часть подключений по-прежнему приходится на Европу и Северную Америку, совокупная доля которых оценивается в 92% (табл. 3).

Российский рынок Wi-Fi на протяжении последних трех лет также демонстрирует уверенный рост. Согласно данным J'son&Partners, количество публичных хот-спотов в России на конец первого полугодия 2008 года превысило 17,7 тыс., большая часть из них была сооружена в рамках проекта «Билайн Wi-Fi». Подавляющее большинство хот-спотов (90%) сосредоточено в Москве; в Санкт-Петербурге пока насчитывается только 273 хот-спота (то есть всего 2%), однако их количество также



[1] JiWire — компания, отслеживающая публичные хот-споты. В ее статистике не учитываются хот-споты, установленные в офисах, частных домах и квартирах.

[2] Wi-Fi Alliance — объединение крупнейших производителей компьютерной техники и беспроводных устройств Wi-Fi.

[3] iPass Wi-Fi Hotspot Index — индекс Wi-Fi-активности, вычисляемый два раза в год компанией iPass, являющейся производителем беспроводного телекоммуникационного оборудования.

растет. Постепенно технология Wi-Fi проникает и в регионы: сейчас активно создаются публичные хот-споты в городах-миллионниках и появилось, как минимум, по одной точке доступа во многих региональных малонаселенных пунктах, общее число хот-спотов в регионах превысило 1,4 тыс. Конечно, в сравнении с Москвой это совсем немного, но аналитики отмечают повышение заинтересованности абонентов в использовании Wi-Fi-услуг и ожидают продолжения роста количества региональных хот-спотов — в первую очередь в крупных городах.

Выводы

Для Интернета 2008 год оказался неоднозначным. С одной стороны, рост Сети продолжился — как в плане аудитории, так и в отношении количества доменов и сайтов; с другой стороны, налицо явные признаки замедления его темпов. Уменьшение прироста мировой онлайновой аудитории (к России это пока не относится) связано с тем, что во многих странах она уже сформировалась, а вот снижение темпов развития доменной и сайтовой индустрии обусловлено поразившим весь мир экономическим кризисом.

Существенные изменения имели место в отношении технологий доступа к Сети. Продвижение широкополосной связи в мире продолжалось, но не столь активно, поскольку в развитых странах рынки близки к насыщению. Зато произошло постепенное смещение фокуса от доступа по технологии DSL и сетям кабельного телевидения в сторону технологии FTTx, обеспечивающей более технологичный и высокоскоростной способ доступа. Кроме того, имело место ускорение темпов роста доступа к Интернету по технологии Wi-Fi с одновременным повышением интереса потребителей к беспроводным устройствам с Wi-Fi-адаптерами. По мнению аналитиков, несмотря на кризис, количество высокоскоростных интернет-подключений по всему миру будет неуклонно расти, а пользователи все активнее будут выходить в Интернет не только со стационарных компьютеров, но и с разнообразных мобильных устройств.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

High-end-фотоцентр Epson Stylus Photo TX800FW — всё для работы с фотографиями

Stylus Photo TX800FW — многофункциональное устройство для печати, сканирования и копирования высокой четкости с сенсорной панелью управления, встроенными функциями факса и автоматической подачи бумаги и модулем подключения через Wi-Fi. Объединяя в себе все доступные на рынке функции МФУ, высокое качество фотопечати и стильный внешний вид, Epson Stylus Photo TX800FW идеально подойдет требовательным домашним пользователям для работы с фотографиями и документами.

Epson Stylus Photo TX800FW имеет встроенные модули подключения через Wi-Fi и Ethernet, благодаря чему передавать изображения на печать можно и через беспроводную, и через домашнюю сеть. Сенсорная панель с диагональю 19,8 см с ЖК-экраном обеспечивает пользователям возможность предварительного просмотра фотографий и выбора параметров печати, а также реализует некоторые новые функции, например задание типа бумаги для печати. Для еще большего комфорта угол наклона панели можно регулировать. МФУ Epson Stylus Photo TX800FW поддерживает интерфейс PictBridge для печати фотографий непосредственно с цифровой камеры и оборудовано слотами для карт памяти. Таким образом, благодаря функциональной сенсорной панели управления и возможности печатать напрямую с карт памяти и фотоаппаратов, Epson Stylus Photo TX800FW обеспечивает максимально удобную автономную печать фотографий без ПК.



Помимо работы с фотографиями Epson Stylus Photo TX800FW имеет расширенную функциональность для печати, сканирования, копирования и факсовой отправки документов. Опциональный дуплекс позволяет задействовать режим двусторонней печати, что необходимо при распечатывании двусторонних документов, брошюр и т.п. Автоматический податчик бумаги делает сканирование, копирование и отправку по факсу многостраничных документов еще более удобными и эффективными.

Помимо стильного дизайна, широкой функциональности и интуитивного интерфейса Epson Stylus Photo TX800FW обеспечивает превосходное качество печати благодаря водорастворимым чернилам Epson Claria, позволяющим получать яркие, живые и стойкие фотографии высокой четкости. Epson Stylus Photo TX800FW поддерживает также печать на поверхности CD/DVD-дисков, давая пользователям возможность создавать собственные коллекции красиво оформленных дисков.

Экономичные решения Epson предназначены для того, чтобы сделать домашнюю фотопечать максимально доступной. Благодаря применению раздельных картриджей можно менять только один из шести картриджей — тот, чернила в котором полностью израсходованы. Картриджи повышенной емкости и специальные экономичные наборы картриджей и фотобумаги дают дополнительную экономию до 50%. Новая высокоскоростная печатающая головка на основе технологии Micro Piezo обеспечивает самую высокую, по сравнению с предыдущими моделями струйных принтеров Epson, скорость печати. Например, фотография 10×15 может быть напечатана всего за 10 с в черновом и за 17 с в стандартном режиме, а скорость печати документов составляет до 40 страниц А4 в минуту.

Epson Stylus Photo TX800FW появился на российском рынке в феврале, его рекомендованная розничная цена — 15 400 руб.

Лидирующие производители используют цветовую яркость для индикации качества своих проекторов

Начиная с января 2008 года бизнес-центр 3LCD (www.3lcd.com) продвигает использование цветовой яркости (Color Light Output, CLO) — величины, предложенной американской компанией Lumita для оценки реальной яркости цветных изображений, создаваемых проектором. Бизнес-центр 3LCD поставил своей целью информировать пользователей об уровне цветовой яркости их проекторов и выступает за включение данного параметра в описание проекторов в различных источниках, например в каталогах и на интернет-сайтах.

В конце января текущего года бизнес-центр 3LCD объявил о том, что ведущие производители проекторов, компании Epson и Sony, приняли решение о размещении информации о цветовой яркости своих проекторов в своих фирменных материалах, каталогах продукции, на интернет-сайтах и других ресурсах. В планах бизнес-центра 3LCD — дальнейшая работа по введению цветовой яркости в число характеристик проекторов всеми компаниями на рынке.

Показатель цветовой яркости позволяет точно определить уровень цветопередачи проектора, в отличие от традиционных показателей яркости или светового потока, которые измеряют уровень передачи только белого цвета. Таким образом, будучи представленным в материалах, доступных пользователю, показатель цветовой яркости дает более точную информацию о качестве проектора.

В условиях быстрого развития видео- и проекционного контента высокого разрешения качество цветопередачи проекторов приобретает все большее значение. До настоящего момента поставщики и пользователи не могли определить на основе формальных характеристик, способен ли тот или иной проектор воспроизводить яркие, насыщенные цвета. Показатель цветовой яркости помогает решить эту проблему, обеспечивая надежную оценку качества проекционного изображения для домашних кинотеатров, бизнеса и образования.

Подробное исследование рынка, проведенное TFC Associates, ведущим аналитическим агентством на рынке проекторов, ясно показывает, что качество изображения является основным фактором при выборе того или иного проектора. Цветовая яркость открывает пользователям простой способ оценки цветопередачи проектора при покупке. 3LCD — ведущая проекционная технология в мире, обеспечивающая яркие и естественные цвета, точное воспроизведение деталей и непревзойденную надежность проекторов. Технология 3LCD основана на ЖК-технологии, используемой ведущими производителями проекторов и телевизоров с плоским экраном по всему миру. Благодаря применению усовершенствованного оптического механизма на основе трех ЖК-панелей, технология 3LCD позволяет получать изображения натуральных цветов и высокого качества.

Сергей Асмаков

Mobile WiMAX покроет столицу

В нынешнем году в столице России будут запущены в коммерческую эксплуатацию две беспроводные сети, базирующиеся на технологии mobile WiMAX.

Аббревиатура WiMAX наверняка знакома многим читателям. Однако для большинства такое сочетание букв — пока чистая абстракция, даже несмотря на то что коммерческие беспроводные сети на базе технологии WiMAX уже функционируют во многих крупных городах и регионах России. Только в Москве и Московской области работает несколько операторов, предоставляющих услуги беспроводного подключения к Интернету по WiMAX: ArtCommunications, «Флекс», «Синтерра», «Энфорта» и др. Дело в том, что перечисленные компании специализируются на беспроводном подключении к Интернету офисов и прочих стационарных клиентов и не имеют технической возможности для обслуживания мобильных пользователей. К тому же абонентская плата за пару месяцев подключения вполне сопоставима со стоимостью небольшого автомобиля.

Но, как говорится, всё течет, всё изменяется. И это в полной мере применимо к такому быстроразвивающемуся направлению, как телекоммуникационные услуги. В летописи российского WiMAX нынешний год станет знаменательной вехой: на сцену выходят операторы, предлагающие услуги беспроводного подключения мобильных клиентов к Интернету с использованием технологии mobile WiMAX (стандарт IEEE 802.16e). И сейчас самое время представить их.

Комстар-ОТС

В декабре 2007 года компания «Комстар — Объединенные ТелеСистемы» («Комстар-ОТС») и корпорация Intel заключили соглашение о стратегическом сотрудничестве в области развития технологии мобильного WiMAX в России. В соответствии с условиями этого соглашения «Комстар-ОТС» должна была до конца 2008 года построить и запустить в коммерческую эксплуатацию сеть WiMAX стандарта IEEE 802.16e (радиочастотный диапазон 2,5-2,7 ГГц), покрывающую всю территорию Москвы. А корпорация Intel, со своей стороны, обещала способствовать расширению поставок клиентских устройств с интегрированной поддержкой WiMAX.

В течение минувшего года «Комстар-ОТС» инвестировала в развитие этого проекта порядка 20 млн долл., однако завершить работы в намеченные сроки не удалось. Лишь 15 января текущего года сеть наконец-то заработала в тестовом режиме. Начиная с 1 февраля возможность принять участие в тестировании сети появилась у всех желающих. Для этого необходимо лишь приобрести адаптер WiMAX и внести на свой лицевой счет аванс в размере 200 руб.

Пока «Комстар-ОТС» предлагает единственную модель внешнего адаптера WiMAX, который подключается к порту USB. Однако, как заявили представители компании, в течение 2009 года будут выполнены работы по обеспечению совместимости оборудования Intel и сети мобильного WiMAX «Комстар-ОТС». Так что в перспективе можно ожидать появления в продаже мобильных устройств (в частности, ноутбуков) с интегрированной поддержкой WiMAX.

Yota

Если планы «Комстар-ОТС» по развертыванию сети мобильного WiMAX были озвучены заранее и представлены с большой помпой (все-таки совместный проект с Intel), то появление еще одного серьезного игрока на зарождающемся рынке для многих стало неожиданностью. В начале сентября 2008 года малоизвестная компания «Скартел», владеющая лицензиями на использование частотного диапазона 2,5 ГГц, объявила о вводе в тестовую эксплуатацию общедоступных сетей mobile WiMAX в Москве и Санкт-Петербурге. На тот момент специалисты «Скартел» закончили монтаж 150 базовых станций в Москве, которые обеспечили покрытие территории столицы в пределах Садового кольца. В Санкт-Петербурге первая очередь сети включала 80 базовых станций, которые обеспечивали покрытие большей части Васильевского и Петроградского районов. Услуги беспроводного доступа сетей «Скартел», а также оборудование для подключения абонентских устройств предоставляются под торговой маркой Yota.

В ноябре 2008 года было объявлено о начале продаж первых абонентских устройств для подключения к сети Yota. Тогда же были озвучены и планы компании на будущее. В перспективе Yota станет федеральной сетью широкополосного мобильного доступа в Интернет, а зона ее покрытия будет охватывать территории российских городов с населением свыше 500 тыс. человек. Стоит отметить, что сеть изначально проектируется для обслуживания большого количества абонентов и имеет необходимый для этого резерв пропускной способности.



WiMAX-адаптер Samsung SWC-U200, подключаемый к порту USB

В конце ноября на прилавках розничных торговых точек партнеров «Скартел» появился внешний адаптер Samsung SWC-U200 (подключаемый к порту USB), а в декабре — карта расширения Samsung SWC-E100 для портативных ПК, выполненная в формфакторе Express Card. Впрочем, был приготовлен и настоящий сюрприз.

Не секрет, что одним из эффективных способов привлечения внимания к новым услугам является выпуск эксклюзивных продуктов. Поэтому помимо клиентских адаптеров пользователям Yota предложили готовое решение — коммуникатор HTC MAX 4G (подробнее об этом устройстве см. во врезке), специально разработанный для эксплуатации в этой сети и доступный только в России. Розничные продажи этого коммуникатора стартовали 30 ноября 2008 года.

В перспективе ассортимент клиентского оборудования, предлагаемого абонентам Yota, будет дополнен стационарными устройствами — в частности беспроводными маршрутизаторами, позволяющими подключать ПК по Ethernet и Wi-Fi.

Тарифы и стратегии

До недавнего времени оставался открытым один из наиболее важных для потенциальных клиентов вопросов — о цене услуг на подключение к новоиспеченным сетям mobile

WiMAX. Разумеется, возможность бесплатного тестирования — это хорошо. Однако, как и всё хорошее, тестовый период рано или поздно заканчивается. Наконец в феврале была обнародована долгожданная информация о тарифах каждого из операторов.

Компания «Комстар-ОТС» намерена предложить частным лицам три тарифных плана (см. таблицу), каждый из которых включает определенный объем предоплаченного трафика (1, 2 и 5 Гбайт). Размер доплаты за превышение лимита варьируется в зависимости от выбранного тарифа.

Тарифные планы на подключение к беспроводной сети «Комстар-WiMAX» для физических лиц

Название тарифного плана	Размер абонентской платы, руб. в месяц	Объем предоплаченного трафика, Гбайт	Стоимость 1 Мбайт трафика сверх лимита, руб.
M1	300	1	2
M2	500	2	1
M5	700	5	0,5

Предусмотрен и специальный тарифный план для тех, кто успеет подключиться до запуска сети в коммерческую эксплуатацию: за 200 руб. в месяц абоненты получают 2 Гбайт трафика, превышение которого обойдется в 1 руб. за каждый мегабайт (в период тестовой эксплуатации плата за использование сети не взимается). Кроме того, «Комстар-ОТС» планирует предоставлять определенные льготы абонентам «Стрим» (какие именно — пока неизвестно).

Для подключения к сети «Комстар-WiMAX» необходимо приобрести внешний адаптер Comstar 2501 (подключаемый к порту USB), который обойдется в 4600 руб.

Для физических лиц, желающих воспользоваться услугами сети Yota, предусмотрено три тарифных плана без ограничения трафика и с максимальной скоростью передачи данных 10 Мбит/с. Правда, здесь необходимо обращать внимание на нюансы.

Самый дорогой тариф «Yota Макс» доступен только для владельцев коммуникатора HTC Max 4G. За 1400 руб. абоненты получают не только месяц безлимитного Интернета, но и доступ к фирменным сервисам Yota («Yota Телефон», онлайновым каталогам музыкальных записей и видеоклипов, 14 каналам IP-телевидения, а также фотосервису Yap-Yap). Помимо коммуникатора HTC Max 4G абонент может подключить еще одно устройство (например, портативный ПК), оснащенное адаптером WiMAX.

Тем, кто считает приобретение коммуникатора по цене ноутбука не слишком разумной покупкой, «Скартел» предлагает тариф «Yota Мини». За 900 руб. в месяц помимо безлимитного доступа в Интернет абоненты получат возможность бесплатной загрузки записей из базового музыкального каталога.

И наконец, тариф «Yota День» позволяет получить безлимитный доступ в Интернет за 100 руб. в сутки.

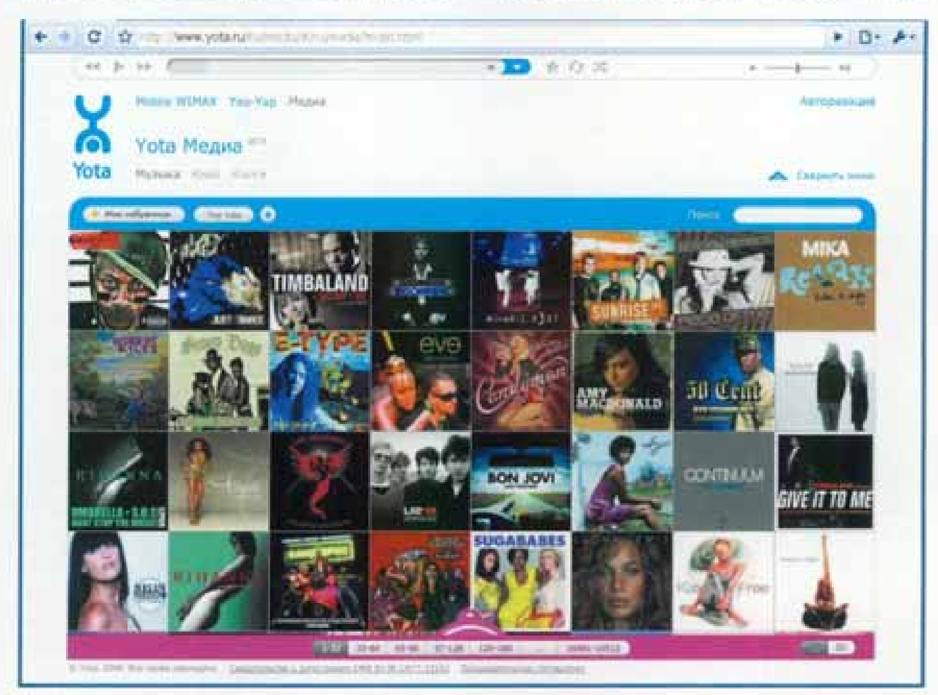
Приобретение USB-адаптера Samsung SWC-U200 либо карты Express Card Samsung SWC-E100, необходимых для подключения портативного ПК к сети Yota, обойдется примерно в 4500 руб. Коммуникатор HTC Max 4G, как и полагается эксклюзивным продуктам, весьма недешев — его рекомендованная цена составляет почти 39 тыс. руб.

Если разобраться, то на самом деле выбора у абонентов Yota нет. Тем, кто захочет пользоваться всеми сервисами сети, придется раскошелиться на HTC Max 4G и тариф «Yota Макс». Те же, кому нужен только высокоскоростной беспроводной доступ в Интернет, выберут «Yota Мини».

Даже при поверхностном знакомстве с анонсированными тарифами становится ясно, что предложения «Комстар-ОТС» и «Скартел» изначально нацелены на привлечение совершенно разных категорий пользователей.

Руководители «Комстар-ОТС» рассматривают сеть WiMAX не как альтернативу, а скорее как дополнение к услугам фиксированного доступа (в частности, предоставляемым входящим в тот же холдинг ADSL-провайдером «Стрим»). Расчет сделан на привлечение тех абонентов, которые не будут использовать беспроводное подключение для постоянного доступа к Интернету. По мнению вице-президента «Комстар-ОТС» по стратегии и развитию Александра Горбунова, тариф, включающий 5 Гбайт трафика в месяц, вполне можно рассматривать как безлимитное предложение — если, конечно, не заниматься непрерывной закачкой файлов. Вместе с тем г-н Горбунов отметил, что отсутствие в тарифной линейке «Комстар» безлимитных тарифов обусловлено в том числе и соображениями технического характера, поскольку «массового безлимитного трафика не выдержит никакая сеть».

Совершенно иной подход у «Скартел»: акцент сделан на специализированных сервисах, а высокоскоростной доступ в Интернет является лишь транспортом, обеспечивающим их работу. Как отметил генеральный директор «Скартел» Денис Свердлов, «Yota — сервисная компания, и мы предлагаем нашему абоненту не только доступ в Интернет, но и инновационные сервисы, которые считаем своей сильной стороной. Вводить лимитированный тариф при такой бизнес-модели было бы несколько неоправданно».



Yota — это не только высокоскоростной мобильный Интернет, но и фирменные сервисы

Беспроводные конкуренты

Рассматривая перспективы беспроводных сетей на базе mobile WiMAX, нельзя не сравнить их с решениями на базе конкурирующих технологий. В России это сотовые сети третьего поколения, с одной стороны, и общедоступные зоны доступа Wi-Fi — с другой.

Что касается скорости передачи данных, то решения на базе mobile WiMAX обеспечивают передачу данных на скорости до 10 Мбит/с. Это значительно больше по сравнению как с сотовыми сетями UMTS, так и с беспроводными сетями Wi-Fi*. Кроме того, mobile WiMAX предоставляет более высокое качество сервиса, позволяя без проблем использовать приложения IP-телефонии и смотреть потоковое видео.

Второй козырь российского mobile WiMAX — привлекательная цена. Российские сотовые операторы активно расширяют покрытие сетей 3G, но при этом не спешат снижать цены на передачу данных. Согласитесь, платить 2-3 руб. за каждый мегабайт (а это минимальные ставки!) при относительно высокой скорости доступа в Интернет весьма накладно. В таких условиях безлимитные предложения Yota выглядят настоящей находкой для мобильных пользователей, которым необходим постоянный доступ в Интернет на высокой скорости.

Впрочем, недостатки у решений на базе технологии mobile WiMAX тоже есть. Пожалуй, наиболее актуальным из них на данный момент является отсутствие перекрестной совместимости оборудования mobile WiMAX, используемого российскими операторами. Из-за различий в применяемых протоколах передачи данных и частотных диапазонах клиентские устройства mobile WiMAX, нормально функционирующие в сети одного оператора, оказываются совершенно неработоспособными при подключении к другому провайдеру. А это, в свою очередь, исключает возможность реализации межсетевого роуминга. Кроме того, если вас по каким-либо причинам перестали устраивать условия предоставления услуг беспроводного доступа или их качество, то для того, чтобы перейти к другому провайдеру, потребуется приобрести новый беспроводной адаптер или заменить мобильное устройство (если оно оснащено встроенным адаптером). Еще одна серьезная проблема, вытекающая из предыдущей, — крайне скудный ассортимент мобильных устройств, оснащенных встроенным адаптером WiMAX. По большому счету, сейчас выбора нет: если возникнет желание подключиться к «Комстар-WiMAX» или Yota, придется покупать то, что предлагает провайдер.

Исходя из вышеизложенного, можно предположить, что «Комстар-WiMAX» и Yota все-таки смогут отобрать определенную долю абонентов (и соответственно часть прибыли) у российских сотовых операторов, тем более что последние не торопятся снижать тарифы на передачу данных.

В то же время сети mobile WiMAX на данном этапе не способны составить реальную конкуренцию провайдерам, оказывающим услуги проводного подключения стационарных клиентов. Это обусловлено двумя факторами. Во-первых, в продаже пока отсутствует клиентское оборудование mobile WiMAX соответствующего класса (в частности, беспроводные маршрутизаторы). Во-вторых, технология mobile WiMAX изначально создавалась для подключения мобильных клиентов. Обеспечивая хорошие условия приема сигнала на открытом пространстве, внутри зданий она работает значительно хуже.

* Хотя теоретически стандарт IEEE 802.11g позволяет передавать данные со скоростью до 54 Мбит/с, в реальных условиях при подключении к публичной сети Wi-Fi этот показатель составляет лишь 1-2 Мбит/с.

Коммуникатор HTC MAX 4G

Коммуникатор построен на базе процессора Qualcomm ESM7206A, работающего с тактовой частотой 528 МГц, и оснащен 3,8-дюймовым дисплеем с сенсорным экраном (разрешение — 800×480 пикселов), 288 Мбайт ОЗУ, 8 Гбайт флэш-памяти, двумя встроенными камерами (одна из них



оснащена автофокусом и используется для фото- и видеосъемки, а другая расположена на лицевой панели и предназначена для видеоконференц-связи), приемником GPS и радиоприемником FM-диапазона. Специальный датчик позволяет автоматически переключать ориентацию изображения на экране при изменении положения устройства.

Особо необходимо рассказать о коммуникационных возможностях HTC MAX 4G. Встроенный беспроводной адаптер позволяет подключаться к сетям Wi-Fi (IEEE 802.11b/g) и mobile WiMAX (IEEE 802.16e). Кроме того, в коммуникаторе имеется GSM-модуль (900/1800/1900 МГц), позволяющий при установке SIM-карты использовать устройство как обычный мобильный телефон с поддержкой протоколов передачи данных GPRS и EDGE. Для подключения периферийных устройств (беспроводных гарнитур и т.п.) предусмотрены адаптер Bluetooth 2.0 EDR и хост-контроллер USB. Для расширения объема встроенной памяти имеется слот для сменных карточек microSD/microSDHC.

Коммуникатор HTC MAX 4G работает под управлением ОС Windows Mobile 6.1 Professional. В стандартный комплект ПО входит проигрыватель для воспроизведения медиафайлов, просмотра потокового видео и программ IP-телевидения, а также приложение IP-телефонии.

В качестве источника питания используется литий-полимерный аккумулятор емкостью 1500 мА·ч. По данным производителя, время автономной работы устройства составляет 350 ч в режиме ожидания. В режиме голосового вызова HTC MAX 4G способен проработать до 7 ч без подзарядки при подключении к сети GSM или до 3 ч 50 мин при применении приложения IP-телефонии.

Размеры коммуникатора HTC MAX 4G — 113,5×63,1×13,9 мм; вес — 151 г.

Третий лишний?

Согласно предварительной информации, сети «Комстар-WiMAX» и Yota начнут функционировать в коммерческом режиме с апреля текущего года. Впрочем, уже сейчас очевидно, что аудитории потенциальных абонентов, которых смогут привлечь эти провайдеры, практически не будут пересекаться. И это не очень хорошо с точки зрения поддержания здоровой конкуренции в зарождающемся сегменте рынка телекоммуникационных услуг. Но, может быть, появятся новые игроки?

Исходя из сложившейся ситуации, ожидать появления новых провайдеров, способных оказать заметное влияние на формирование рынка высокоскоростного беспроводного доступа в Интернет, в ближайшее время не приходится.

Дело не только в экономическом кризисе, но и в изменении принципа распределения радиочастот. В 2006 году Государственная комиссия по радиочастотам (ГКРЧ) выдавала разрешения на использование частотных полос в диапазоне 2,5-2,7 ГГц всем желающим по мере поступления заявок. Это было сделано для того, чтобы привлечь к развитию решений на базе WiMAX максимальное количество компаний-операторов.

На состоявшемся в начале 2009 года заседании ГКРЧ было принято решение об изменении порядка выдачи разрешений на использование частотных диапазонов 2,3-2,4 ГГц. Как заявил глава Минкомсвязи Игорь Щеголев, «спрос на эти частоты есть, и они должны раздаваться на конкурсной основе». Министр не исключил, что такие конкурсы могут проводиться в форме аукционов. Таким образом, теперь получить разрешение на применение полос в этих частотных диапазонах будет уже гораздо сложнее.

Широкополосный доступ: очевидные преимущества

Введение

С развитием Интернета для правительств многих стран все более очевидным становится положительное влияние высокоскоростных сетей на коммерческие компании, общественные организации и рядовых граждан. Широкополосные сети давно стали неотъемлемой частью инфраструктуры мирового информационного сообщества. Они предоставляют пользователям постоянный высокоскоростной доступ к разнообразным веб-сервисам, контенту и программному обеспечению.

За последние десять лет было опубликовано множество историй успеха и научных исследований, посвященных преимуществам широкополосного доступа, которые включают новые возможности для развития бизнеса и инновационных технологий, увеличение объемов продаж и продуктивности работы, сокращение издержек, создание новых рабочих мест и привлечение иностранных инвестиций. Недавние исследования доказали, что наличие надежных широкополосных сетей стимулирует рост ВВП промышленно развитых стран и может обеспечить аналогичные преимущества для стран с развивающейся рыночной экономикой.

Хотя экономические преимущества высокоскоростных сетей очевидны как для развитых, так и для развивающихся стран, последние подчас имеют иную инфраструктуру, нормативно-правовую базу и гораздо более выраженную границу между деревней и городом. В них есть и другие факторы, влияющие на распространение широкополосного доступа. Специфика стран с переходной экономикой не заставляет отказываться от развертывания в них широкополосных сетей, но вынуждает использовать самые эффективные практические методы для быстрой и рентабельной организации внедрения каналов высокоскоростного доступа, а также для освоения других информационно-коммуникационных технологий и служб.

Модемные соединения утратили свое значение

По сравнению с коммутируемым подключением по телефонной линии широкополосные сети отличаются более высокой пропускной способностью. Абоненты высокоскоростных сетей получают следующие преимущества:

- возможность подключения в любом месте и в любое время — широкополосные сети доступны везде, где имеется соответствующая инфраструктура;
- расширенные возможности работы в мультимедийных приложениях: высокая пропускная способность сетей широкополосного доступа позволяет комфортно воспроизводить сетевой видеоконтент и пользоваться другими мультимедийными ресурсами;
- сокращение затрат — веб-серфинг, обработка электронной корреспонденции и работа в других офисных приложениях, использующих подключение к Интернету через широкополосный канал, стали еще быстрее, что повышает производительность труда и сокращает расходы на анализ маркетинговой информации;
- новые возможности общения — широкополосные сети позволяют общаться в реальном времени по электронной почте, в программах мгновенного обмена сообщениями, в приложениях с поддержкой протокола VoIP, благодаря чему предпринимателям легче налаживать контакты с поставщиками, клиентами и партнерами по всему миру.

Влияние широкополосных сетей на экономику

Развитые страны

Исследования, проведенные в промышленно развитых странах, подтвердили, что широкополосные сети способствуют развитию экономики и таких социальных сфер, как здравоохранение и образование.

Согласно расчетам компании Accenture, произведенным в 2003 году, развертывание широкополосных каналов связи на всей территории США может дополнительно увеличить ВВП США на 500 млрд долл., а ВВП европейских стран — на 400 млрд долл.

Широкополосные сети в первую очередь способствуют развитию общественных организаций и частных компаний, для которых отмечено положительное влияние в виде увеличения продуктивности работы и создания новых рабочих мест. Очередное исследование доказало, что при увеличении числа пользователей широкополосных сетей на 1% число рабочих мест будет расти на 0,2-0,3% в год. Результаты другого исследования говорят, что в период с 1998-го по 2002 год в Соединенных Штатах, активно внедрявших новые коммуникационные технологии, было зафиксировано появление множества новых вакансий и увеличение числа компаний, занятых в ИТ-секторе.

Благодаря широкому внедрению приложений для бизнеса, использующих подключение к Интернету, американские компании смогли сэкономить 155 млрд долл. В свою очередь, прибыль предпринимателей Франции, Германии и Великобритании выросла на 79 млрд долл.

Страны с переходной экономикой

Более 30% населения промышленно развитых стран имеет доступ к широкополосным каналам связи, в то время как в большинстве развивающихся стран услуги высокоскоростного доступа к Интернету фактически не предоставляются либо настолько дороги, что оказываются практически недоступными для корпоративных и частных пользователей. В развивающихся странах сосредоточено около 1% всех абонентов широкополосных сетей. В 2007 году их было не более 5% от всего населения планеты, из которых 1% находился на африканском континенте, до 10% — в Северной и Южной Америке, до 16% — в Европе.

Из-за незначительного распространения сетей широкополосного доступа в развивающихся странах их социально-экономические преимущества практически не исследованы. Тем не менее, по предварительным оценкам, внедрение высокоскоростных каналов связи обеспечит таким государствам широкий спектр возможностей, включая рост ВВП, повышение конкурентоспособности и привлечение иностранных инвестиций. И хотя подобную положительную динамику трудно измерить в конкретных цифрах, в одной из недавних публикаций отмечено, что развивающиеся страны с более совершенной телекоммуникационной инфраструктурой привлекают больше офшорных услуг, аутсорсинговых компаний и иностранных инвестиций.

Экономические условия в большинстве развивающихся стран схожи, и повсемест-

ное распространение широкополосных сетей будет в них чрезвычайно выгодным. Например, основная часть населения в таких странах, а следовательно, малый и средний бизнес находятся за пределами крупных городов. Развитие широкополосных сетей в пригородных зонах позволит организовать новые рабочие места, повысить рентабельность и производительность труда и получить дополнительную прибыль за счет несельскохозяйственного сектора экономики, одновременно увеличивая доходность аграрных предприятий. Имея доступ к новым технологиям, сельские жители смогут лучше подготовиться к возможному переезду в город или, наоборот, передумают менять место жительства.

Развитие высокоскоростных сетей будет способствовать привлечению граждан и предпринимателей из аграрных или труднодоступных областей к процессу развития национальной экономики и предоставит государству новые возможности для развития инфраструктуры (транспортных сетей, образовательных и медицинских учреждений) в сельской местности. Развертывание широкополосных сетей на внегородских территориях способствует развитию интерактивной формы общения власти и общества — электронного правительства. А учащиеся даже из отдаленных поселков получат доступ к образовательным ресурсам, из которых они узнают о технологиях, необходимых для успешной жизни в XXI веке.

Широкополосные сети, доступные каждому

Когда-то преимущества высокоскоростных сетей были недоступны гражданам большинства стран с переходной экономикой. Особенно это касалось населения, проживающего в сельской местности и на труднодоступных территориях, где прокладка цифровых абонентских линий (DSL) и выделенных кабельных каналов слишком дорога или затруднительна. К счастью, с развитием технологий широкополосные сети стали более доступными, надежными, дешевыми и простыми в реализации. Современные высокоскоростные сети можно организовать в удаленных регионах, сочетая магистральные линии с решениями «последней мили». Среди приемлемых по цене магистральных каналов — проводные и спутниковые линии связи, а также беспроводные подключения типа «точка-точка» с поддержкой протокола IP.

Для сегментов «последней мили» в сельской местности подходят технологии WiMAX и Wi-Fi (на территориях, где ограничения по мощности сигнала не сокращают зону покрытия). Такие беспроводные системы подходят для отдаленных регионов, а их развертывание быстрее и дешевле по сравнению с проводными линиями. Кроме того, пользователи беспроводных сетей более мобильны, а сетевую инфраструктуру можно будет расширять постепенно, с учетом имеющегося спроса и без серьезной дорогостоящей модернизации.

Выгодным решением для «последней мили» будет технология WiMAX, обеспечивающая высокоскоростной и недорогой беспроводной доступ к Интернету. Точки доступа WiMAX имеют большую зону покрытия и поэтому подходят для труднодоступных и сельских районов. Развертывание сетей WiMAX с поддержкой протокола IEEE 802.16e будет стоить меньше, чем прокладка современных кабельных линий. Технология WiMAX предоставляет доступ как к стационарным, так и к мобильным службам, поэтому она подходит для использования и в городских, и в сельских районах. Она поддерживает передачу голоса и данных, обеспечивая дополнительную экономию и делая услуги связи более доступными.

Урбанизация и широкополосные сети

Отток населения из сельской местности в города, вызванный поиском работы и более удобных условий для проживания, характерен для всех развивающихся стран.

Последствия урбанизации можно рассмотреть на примере Китая, 55% населения которого проживает вне крупных городов (для сравнения — в США в сельской местности проживает не более 20% населения). Массовая миграция населения в города приведет к тому, что к 2025 году в них более чем вдвое возрастет потребление электроэнергии, а расход воды увеличится на 70-100%. К тому времени поликлиники и больницы не будут справляться с потоком пациентов, а школы и вузы — со всеми желающими учиться. Кроме того, снижение площадей пахотных земель и растущая потребность в природных ресурсах пагубно отразятся на окружающей среде.

Развитие широкополосных сетей поможет смягчить отрицательные последствия урбанизации, а именно:

- уменьшить желание сельской части населения переехать в город — доступные услуги широкополосной связи способствуют экономическому развитию сельских районов, увеличению доходов населения, повышению уровня жизни и снижению потребности и желания переехать в город;
- повысить уровень образования населения — жители сельскохозяйственных и труднодоступных областей получат новые возможности для образования и представление о современных информационно-коммуникационных технологиях, что в будущем позволит им найти более выгодную работу в городе и снизит нагрузку на городские социальные службы;
- повысить уровень жизни в городе — совместное использование широкополосных сетей и других технологий позволяет организовать рабочие процессы, участники которых необязательно должны быть сосредоточены в одном городе. Это повышает производительность труда, снижает нагрузку на электросети, уровень шума в городе и способствует сокращению прочих факторов вредного воздействия на экологическую обстановку.

Основные принципы успешного развертывания широкополосных сетей

Залогом успешного внедрения широкополосных сетей являются благоприятные условия, для создания которых можно определить пять главных принципов.

Разработка нормативно-правовых актов, стимулирующих привлечение инвестиций на новые рынки

Для быстрого внедрения широкополосных сетей в большинстве развивающихся стран необходимо принять новые нормативные акты, отвечающие требованиям рынка. В одном из докладов, озвученных на мировом саммите по проблемам информационного сообщества, было отмечено: «Для получения максимальных преимуществ в социальной, экономической и экологической сферах чрезвычайно важно создать надежную, прозрачную и равную для всех нормативно-правовую среду...»

Реформы системы управления помогут создать благоприятные условия для внедрения новых технологий. Сотни стран имеют государственные контролирующие органы. Приватизация и либерализация рынков привлекут инвестиции со стороны частного сектора и создадут здоровую конкуренцию. Прозрачная правовая среда будет обеспечивать уверенность инвесторам и стимулировать совместное использование инфраструктуры.

Не имея экономических стимулов, операторы связи откажутся от развертывания широкополосных сетей в сельской местности, где, тем не менее, проживает основная часть населения развивающихся стран. Поэтому для привлечения поставщиков телекоммуникационных услуг рекомен-

дуются разнообразные стимулирующие меры, например налоговые льготы.

Реформирование государственной политики окажет масштабное воздействие на развитие информационно-телекоммуникационных технологий, в частности широкополосных сетей. Все больше стран изменяют правила использования Фонда универсального обслуживания, направляя эти средства на развитие не только телефонных линий, но и высокоскоростных сетей. В результате даже в таких непохожих друг на друга странах, как Пакистан, Чили, Индия и Малайзия, широко внедряются услуги передачи голоса и данных через Интернет, в том числе в труднодоступных районах.

Инвестиции в ключевые компоненты инфраструктуры и инновационные технологии

В одной из статей, опубликованных в The Economist, отмечалось, что «услуги широкополосного доступа не будут востребованы в регионах, где наблюдаются проблемы с электроснабжением и компьютеры являются роскошью для населения». Поэтому в странах с переходной экономикой в первую очередь необходимо инвестировать в основные объекты ИТ-инфраструктуры, в том числе в программное обеспечение и компьютеры. Такие вложения будут способствовать успешному внедрению новых телекоммуникационных услуг.

Аналитики Всемирного банка считают, что если в промышленно развитой стране наукоемкие технологии занимают 5% рынка, то вероятность расширения их ниши до 50% весьма велика. Тем не менее в странах с переходной экономикой только шесть из 67 технологий, занимающих 5% рынка, способны выйти на уровень 50%. Это объясняется главным образом недостаточным развитием промежуточных технологий, которые необходимы для реализации передовых идей.

Правительства развивающихся стран, где планируется внедрение услуг широкополосного доступа, должны сосредоточиться на создании важнейших объектов инфраструктуры, например надежных линий электроснабжения и транспортных сетей. Со временем все капиталовложения в инфраструктуру и ИТ-инициативы создадут благоприятные условия для развертывания высокоскоростных линий связи.

Выделение радиочастотного спектра для сетей широкополосного доступа

Выделение полосы радиочастотного спектра для беспроводных сетей, несомненно, выгодно: государство за определенную плату предоставляет диапазон частот для частных компаний, которые работают в нем, привлекая новые отрасли и технологии. Отвечая на вопрос, когда выделять спектр — сейчас или позже, мы утверждаем, что время уже пришло.

Задержки в распределении радиочастотного спектра на конкурсной основе могут быть связаны с опасениями, касающимися рисков недополучения доходов, а также с давлением со стороны некоторых должностных лиц, лоббирующих монополизацию данного сегмента отрасли. Разумеется, при этом возникают препятствия для внедрения инноваций и организации доступных широкополосных услуг связи, а государство не получает прибыль от аренды частотного диапазона.

Стоит только начать продажу лицензий на использование спектра частот, как появятся желающие инвестировать в беспроводные технологии и на рынке возникнут новые услуги связи. Следовательно, выделение радиочастот на конкурсной основе позволяет извлечь дополнительные преимущества в государственном масштабе. Тем не менее необходимо понимать, что важен не столько доход с аренды, сколько реализация условий, обеспечивающих продолжительную аренду спектра. А выгода абонентов от использования мобильных широкополосных услуг в 18 раз превышает фактические затраты.

Выделение радиочастотного спектра будет стимулировать конкуренцию, а следовательно, способствовать развитию экономики. Широкополосные беспроводные сети удобны для абонентов, стимулируют внедрение инноваций и в конечном счете увеличивают ВВП.

Поощрение конкуренции

После реформирования правовой сферы необходимо сосредоточить усилия на развитии конкуренции, поскольку именно она обеспечивает развитие рынков в 80% стран мира. Прозрачная политика государства и соответствующие законодательные акты стимулируют конкуренцию, которая привлекает инвесторов, обеспечивает приемлемые цены на товары и услуги и делает развертывание сетей на всей территории страны более рентабельным.

Развить конкурентную среду непросто. Инновации, обусловленные внедрением широкополосных сетей и развитием цифровой экономики, могут нарушать существующие в стране устои, что вынуждает некоторых политических деятелей изолировать определенные экономические сегменты. Даже те представители власти, которые действуют из самых лучших побуждений, порой оставляют в силе или вводят в действие нормативно-правовые акты, ущемляющие конкуренцию и тем самым тормозящие внедрение широкополосной связи. Подобные меры будут скорее вредны обществу, нежели полезны лицу, для отстаивания интересов которого они вводятся.

Итак, стратегия экономического развития должна обеспечить защиту прав потребителей, не создавая жестких условий на рынке и не отстаивая интересы отдельных должностных лиц, устремления которых могут оказаться слишком невыгодными для всего общества.

Развитие взаимовыгодного сотрудничества государственного и частного секторов экономики

Успешное развитие широкополосного доступа в любой стране требует государственной поддержки, которая обеспечит взаимодействие правительственных органов, промышленных отраслей и частных предпринимателей.

Стандартный подход предусматривает руководящую роль государства и начальные инвестиции из бюджета. В свою очередь, операторы связи должны разработать специальные тарифные планы, которые обеспечат прибыль и в то же время не будут обременительными для абонентов. Такие тарифные планы продаются в комплекте с персональным компьютером по доступной цене. Финансирование операторов связи может осуществляться не только из государственных, но и из частных фондов, стимулирующих спрос на новые услуги.

Только совместная работа на всех уровнях поможет телекоммуникационным компаниям успешно развернуть широкополосные сети и выполнить задачу государственного масштаба. При этом бизнес получит дополнительную прибыль, а обычные граждане — доступ к технологиям, без которых нельзя обойтись в современном информационном обществе.

Выводы

Широкополосные сети являются неотъемлемой частью мирового информационного сообщества, обеспечивают стимулирование государственной экономики, создание новых рабочих мест, развитие инноваций и повышение конкурентоспособности товаров и услуг. Эти и многие другие преимущества новых технологий связи станут доступны странам с переходной экономикой, в которых необходимо обеспечить подходящие условия для долговременного и рентабельного использования широкополосных сетей.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Доступ к фонотеке в комплекте с телефоном



В рамках акции Comes With Music покупатели мобильного телефона Nokia 5800 XpressMusic получат в качестве бонуса целый год бесплатного доступа к онлайновой фонотеке, где собрано порядка 10 млн композиций. Музыкальные записи представлены в формате WMA DRM, и их можно будет прослушивать как непосредственно на телефоне, так и на ПК с ОС Windows.

Toshiba представила ультракомпактную видеокамеру с поддержкой HD

В середине февраля компания Toshiba объявила о выпуске новой видеокамеры Camileo S10, которая претендует на звание самой тонкой и легкой среди аппаратов, способных записывать видеосигнал с разрешением Full HD (1080 линий с прогрессивной разверткой). Толщина корпуса этой модели составляет всего 18 мм, а вес — 120 г. Это позволяет без проблем носить ее в кармане.



Видеокамера Camileo S10 оснащена 5-мегапиксельным сенсором типа КМОП и 2,5-дюймовым ЖК-дисплеем на поворотной платформе. Предусмотрена специальная функция для подготовки видеороликов к загрузке на веб-сервис YouTube.

Появление модели Camileo S10 в российской рознице ожидается во II квартале текущего года.

Компания Explay представила модуль Colibri для создания пикопроекторов

На форуме Mobile World Congress 2009 компания Explay представила миниатюрный проекционный модуль под названием Colibri, предназначенный для создания проекторов, встраиваемых в мобильные устройства. Как заявляет производитель, сегодня это самый миниатюрный проекционный модуль в мире (его размеры — 24×28,6×7 мм).

В качестве источников света в модуле Colibri используются три полупроводниковых лазера, а модулятором служит миниатюрная LCoS-панель. Потребляемая при работе мощность не превышает 1,3 Вт.

Данное устройство позволяет проецировать изображение размером от 7 до 70 дюймов (17,8-178 см) по диагонали. Диапазон допустимых расстояний от объектива до экрана — от 20 см до 2 м. Заявленное производителем значение яркости составляет 10 люмен.

Illuminati — клавиатура с подсветкой от OCZ

19 февраля компания OCZ Technology Group объявила о выпуске новой модели мультимедийной клавиатуры Illuminati, которая пополнит серию периферийных устройств Alchemy («алхимия»).

В данной модели предусмотрена подсветка всех клавиш, причем пользователь может регулировать ее яркость и выбирать один из двух цветов (синий либо красный). Имеется 14 дополнительных кнопок для быстрого вызова приложений и управления программным медиаплеером.

Размеры клавиатуры — 215×495×30 мм, вес — 850 г. Подключение к ПК осуществляется по интерфейсу USB; потребляемый ток — 100 мА. По данным производителя, клавиши Illuminati способны выдержать не менее 5 млн нажатий.

«Поляроид» жив!

Недавно мы сообщали о том, что компания Polaroid полностью прекратила выпуск расходных материалов для фотоаппаратов моментальной съемки. Однако недавно австрийский художник и бизнесмен Флориан Кэпс (Florian Kaps) приобрел базирующуюся в Амстердаме фабрику обанкротившейся компании и заявил о планах по возобновлению массового производства фотоносителей для моментальной фотографии. Флориан Кэпс является страстным поклонником аналоговой моментальной фотографии и владельцем фотогалереи Polanoir в Вене, а также интернет-галереи Polanoid.net.

В настоящее время британская компания Ilford ведет работы по созданию усовершенствованного носителя для моментальной фотографии, который будет совместим как с классической моделью Polaroid SX-70 (которая выпускалась до 1977 года), так и с более новой линейкой камер Polaroid 600.

По словам Флориана Кэпса, массовое производство нового носителя на мощностях приобретенной им фабрики планируется начать в декабре текущего года. Новый фотоматериал будет поставляться под торговой маркой Impossible.

Pretec установила новый рекорд производительности карт CompactFlash

В конце февраля компания Pretec объявила о выпуске новой модели сменной карты флэш-памяти формфактора CompactFlash, имеющей индекс скорости 433x. Этот 16-гигабайтный носитель, построенный на базе чипов флэш-памяти типа NAND с одноуровневой структурой (Single Level Cell, SLC), обладает без преувеличения выдающимися характеристиками: максимальная скорость считывания данных достигает 65 Мбайт/с, а записи — 50 Мбайт/с.



Pretec уже начала поставку тестовых образцов этого носителя. Появление сверхскоростной карты CompactFlash в розничной продаже ожидается в марте.

Kingston представила серию носителей SDHC для видеокамер



В продуктовой линейке компании Kingston Technology скоро появится новая серия карт памяти — SDHC Video. Эти носители разработаны специально для использования в цифровых фото- и видеокамерах с функцией записи видеосигнала высокой четкости. В серии будут представлены три модели карточек SDHC Class 4, имеющие емкость 4, 8 и 16 Гбайт.

Новинка от Ricoh

В преддверии выставки PMA 2009 компания Ricoh представила новый компактный цифровой фотоаппарат CX1. Эта камера оснащена 9-мегапиксельным сенсором типа КМОП (1/2,3 дюйма), объективом с 7-кратным оптическим зумом (экв. 28-200 мм; 3,3...5,2), 3-дюймовым ЖК-дисплеем (920 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой.

Данная модель интересна в первую очередь рядом новых функций. Режим высокоскоростной серийной съемки позволяет фотографировать до 120 кадров в секунду — правда только с разрешением 640×480 (при выборе максимального разрешения скорость серийной съемки составляет лишь около 4 кадров в секунду).



Усовершенствованная система автофокуса позволяет отслеживать до семи объектов, расположенных на различном расстоянии от камеры, и затем производить быструю последовательную съемку с различными настройками фокусировки. Таким образом можно получить несколько снимков одной и той же сцены, сфокусированных на различных объектах.

Режим быстрой последовательной съемки двух кадров с разной величиной экспозиции позволяет получить исходный материал для создания HDR-изображений.

Аппарат Ricoh CX1 оснащен интерфейсом USB и AV-выходом. Для записи отснятого материала имеется 88 Мбайт встроенной памяти, а также слот для сменных карточек формата SD/SDHC. Питается камера от литий-ионного аккумулятора DB-70.

Размеры корпуса Ricoh CX1 — 102×58×28 мм; вес без аккумулятора — 180 г.

Сергей Асмаков

Цифровые фотоаппараты: первые новинки 2009 года

Несмотря на сложную экономическую ситуацию, производители цифровых фотоаппаратов продолжают разрабатывать и выпускать новые модели. Этот обзор посвящен цифровым фотоаппаратам, представленным в январе и феврале 2009 года.

Canon

Перед тем как начать описание новых моделей, стоит вкратце рассказать о тех возможностях, которые появились в компактных фотоаппаратах Canon 2009 года. Все представленные фотоаппараты Canon (за исключением модели Powershot A480) оснащены процессором DIGIC 4, позволившим реализовать ряд новых возможностей. Например, функция motion detection позволяет распознавать движущийся объект и отслеживать его перемещение в кадре, соответствующим образом корректируя настройку фокусировки. Режим Smart Auto позволяет на основе анализа изображения автоматически выбирать наиболее подходящую из 18 программ сюжетной съемки. Функция i-Contrast автоматически корректирует изображение для оптимальной передачи деталей в тенях без ущерба для остальных участков снимка. И наконец, в моделях Canon 2009 года реализован усовершенствованный графический интерфейс, благодаря которому работа с камерой стала еще более удобной.



Canon Digital IXUS 95 IS

Рассказ о компактных цифровых фотоаппаратах Canon начнем с линейки Digital IXUS, которая пополнилась четырьмя новыми моделями.

Аппарат **Digital IXUS 95 IS** оснащен 10-мегапиксельным ПЗС-сенсором (1/2,3 дюйма), объективом с 3-кратным зумом (экв. 35-105 мм; 1:2,8...4,9), 2,5-дюймовым ЖК-дисплеем PureColor II (230 тыс. пикселов), оптическим видоискателем и встроенной вспышкой. Помимо съемки фотографий предусмотрена возможность записи видео с разрешением 640×480 (30 кадров в секунду). Имеется интерфейс USB и AV-выход. Размеры аппарата — 88,5×54,8×21,8 мм.



Canon Digital IXUS 110 IS

Основные отличия модели **Digital IXUS 100 IS** — более высокое разрешение сенсора (12 мегапикселов), возможность записи видеороликов в формате высокой четкости (1280×720/30 кадров в секунду) и наличие выхода HDMI, который позволяет транслировать видеосигнал высокой четкости на внешние воспроизводящие устройства.

В 12-мегапиксельной камере Digital IXUS 110 IS установлен 4-кратный зум-объектив (экв. 28-112 мм; 1:2,8...5,8) и широкоформатный (16:9) ЖК-дисплей с 2,8-дюймовым экраном. В отличие от двух описанных выше моделей, оптический видоискатель у этого аппарата отсутствует. Зато есть функция записи видео с разрешением 1280×720 и выход HDMI.



Canon Digital IXUS 990 IS

Флагманская модель серии — **Digital IXUS 990 IS** — оснащена 12-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом с 5-кратным зумом (экв. 37-185 мм; 1:3,2...5,7), 3-дюймовым ЖК-дисплеем PureColor LCD II (460 тыс. пикселов), выходом HDMI и встроенной вспышкой. Размеры аппарата — 94,8×56,8×26,3 мм.

Все новые модели серии Digital IXUS оснащены оптическим стабилизатором изображения. В качестве источников питания в них используются литий-ионные аккумуляторы. Есть слот для установки сменных карт памяти форматов SD, SDHC, MMC, MMCplus и HC MMCplus. Каждая из моделей представлена в нескольких вариантах, различающихся цветом корпуса.

Переходим к линейке камер Powershot. Новая модель начального уровня **PowerShot A480** оснащена 10-мегапиксельным ПЗС-сенсором (1/2,3 дюйма), объективом с 3,3-кратным оптическим зумом (экв. 37-122 мм; 1:3,0...5,8), процессором DIGIC III с технологией iSAPS, 2,5-дюймовым ЖК-дисплеем (115 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой. Размеры аппарата — 92,1×62,0×31,1 мм.



Canon PowerShot A480

12-мегапиксельная камера **PowerShot A1100 IS** оснащена объективом с 4-кратным зумом (экв. 35-140 мм; 1:2,7...5,6), системой оптической стабилизации изображения, 2,5-дюймовым ЖК-дисплеем (115 тыс. пикселов), оптическим видоискателем и встроенной вспышкой. Размеры этого аппарата — 95,4×62,4×31,0 мм.

Модель **PowerShot A2100 IS** оборудована более мощным зум-объективом (6х, экв. 36-216 мм) и ЖК-дисплеем с улучшенными характеристиками (3 дюйма по диагонали, 230 тыс. пикселов). Оптический видоискатель у данного аппарата отсутствует. Размеры камеры — 101,9×63,5×31,9 мм.



Canon PowerShot A2100 IS

Все новые модели серии PowerShot A оснащены интерфейсом USB и AV-выходом и позволяют записывать видеоролики с разрешением 640×480 (30 кадров в секунду). Питание камер осуществляется от пары стандартных элементов AA.



Canon PowerShot SX200 IS

В сегменте компактных фотоаппаратов с мощным зум-объективом компания Canon представила 12-мегапиксельную модель **PowerShot SX200 IS**. Эта камера, выполненная в алюминиевом корпусе, оснащена 12-кратным зум-объективом (экв. 28-336 мм; 1:3,4...5,3), системой оптической стабилизации изображения, 3-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и выдвигающейся вспышкой. Помимо фотографий можно снимать видео с разрешением 1280×720 (30 кадров в секунду). В аппарате имеется интерфейс USB и выход HDMI, а в качестве источника питания используется литий-ионный аккумулятор NB-5L. Габариты корпуса аппарата в выключенном состоянии — 103,0×60,5×37,6 мм.

И, пожалуй, самая интригующая из новинок Canon — камера **PowerShot D10**, выполненная во всепогодном водонепроницаемом корпусе.



Canon PowerShot D10

По данным производителя, конструкция этого аппарата обеспечивает не только надежную защиту от влаги и пыли при съемке вне помещений, но и возможность съемки под водой на глубине до 10 м. Кроме того, камера способна нормально работать при температуре воздуха от –10 до +40 °C и без каких-либо последствий выдерживать падение с высоты 1,22 м.

Модель PowerShot D10 оснащена объективом с 3-кратным зумом (экв. 35-105 мм; 1:2,8...4,9), системой оптической стабилизации изображения, 2,5-дюймовым ЖК-дисплеем PureColor LCD II (230 тыс. пикселов) с дополнительным защитным покрытием экрана и встроенной вспышкой. Надежную фиксацию камеры в любых условиях обеспечат четыре точки для крепления ремней, расположенные в углах корпуса. Владельцы смогут легко изменить облик своего PowerShot D10 при помощи сменных панелей корпуса. Питание камеры осуществляется от литий-ионного аккумулятора NB-6L. Размеры аппарата — 103,6×66,9×48,8 мм.

Все модели серии PowerShot оснащены слотом для установки сменных карт памяти форматов SD, SDHC, MMC, MMCplus и HC MMCplus.

Casio

В начале января компания Casio анонсировала шесть новинок. Камеры **Exilim EX-Z270** и **EX-Z400** оснащены зум-объективами со схожими характеристиками (экв. 28-112 мм) и системой стабилизации изображения (работающей по принципу сдвига платформы со светочувствительным сенсором относительно оптической оси объектива). В младшей модели (Exilim EX-Z270) установлены 10-мегапиксельный ПЗС-сенсор (1/2,5 дюйма) и 2,7-дюймовый широкоэкранный ЖК-дисплей (115 тыс. пикселов). У Exilim EX-Z400 разрешение сенсора составляет 12 мегапикселов, а размер дисплея — 3 дюйма по диагонали (230 тыс. пикселов). В обоих аппаратах имеется набор сюжетных программ BestShot, функции распознавания лиц и «интеллектуального» автоспуска. Можно снимать видео в режимах стандартной (640×480, 30 кадров в секунду) и высокой четкости (1280×720, 24 кадра в секунду). Как и в ряде ранее выпускавшихся моделей, имеется специальная функция съемки видеороликов для загрузки на веб-сервис YouTube.



Exilim EX-Z400

Фотокамера **Exilim EX-S12**, выполненная в тонком корпусе из нержавеющей стали (его размеры — 94,2×54,6×14,9 мм), оснащена 12-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом с 3-кратным оптическим зумом (экв. 36-108 мм; 1:2,8...5,3), широкоэкранным 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой.



Exilim EX-S12

В моделях Exilim EX-Z270, EX-Z400 и EX-S12 используется новый высокопроизводительный процессор Exilim Engine 4.0, а также реализован ряд дополнительных функций. Например, режим Dynamic Photo позволяет вырезать движущийся объект из серии снимков и затем комбинировать его с другими изображениями. Работает он следующим образом: выбрав в настойках сюжетную программу Dynamic Photo, пользователь сначала выполняет съемку некого объекта (это может быть как один кадр, так и серия), а затем, когда объект выйдет за пределы кадра, делает еще один снимок, чтобы отдельно запечатлеть фон. После этого камера автоматически вырезает отсутствующий на последнем кадре объект из полученных снимков, сохраняя его как отдельное изображение на белом фоне. Затем это изображение можно скомбинировать с другими снимками, поместив вырезанный объект в нужном месте нового фона.

Усовершенствованная система следящего автофокуса (Tracking AF) позволяет в процессе съемки автоматически отслеживать перемещения движущегося объекта и соответствующим



Exilim EX-Z1

образом корректировать настройку фокусировки. Помимо сопровождения объекта в пределах кадра данная функция позволяет запоминать его образ. Благодаря этому даже в том случае, если объект на какое-то время вышел из поля зрения, после его повторного появления в кадре следящий автофокус вновь начнет сопровождать его.

Тем, для кого стиль важнее функциональных изысков, Casio предлагает модель **Exilim EX-Z1**. Эта камера, выполненная в элегантном металлическом корпусе с полированной окантовкой, является воплощением фирменной концепции Sleek & Sturdy. Аппарат оснащен 10-мегапиксельным ПЗС-сенсором (1/2,3 дюйма), объективом с 3-кратным оптическим зумом (экв. 35,5-106,5 мм; 1:3,1...5,6), широкоэкранным 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем (115 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой. Помимо фотографий камера позволяет записывать видеоролики с разрешением 640×480 либо 848×480. Размеры аппарата — 97×56,5×17,8 мм, вес без аккумулятора — 100 г.

Пара наиболее интригующих новинок была представлена в серии High Speed Exilim. Модель



Exilim EX-FS10

Exilim EX-FS10 выполнена в корпусе размером 97,1×59,4×16,3 мм и оснащена объективом с 3-кратным оптическим зумом (экв. 38,1-114,3 мм; 1:3,9...5,4) без выдвигающихся за пределы корпуса частей, 2,5-дюймовым ЖК-дисплеем и встроенной вспышкой. Корпус модели **Exilim EX-FC100** чуть больше — 99,8×58,5×22,6 мм. Эта камера оснащена объективом с 5-кратным зумом (экв. 37-185 мм; 1:3,6...4,5), системой стабилизации изображения (работающей по принципу сдвига платформы со светочувствительным сенсором



Exilim EX-FC100

относительно оптической оси объектива), широкоформатным 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем и встроенной вспышкой.

Обе камеры оснащены 9-мегапиксельными КМОП-сенсорами (1/2,3 дюйма) и позволяют снимать серию со скоростью до 30 кадров в секунду (!) при разрешении 6 мегапикселов. В настройках камеры можно задать желаемую скорость серийной съемки — 30, 15, 10, 5 или 3 кадра в секунду. Специальный режим pre-record дает возможность производить непрерывную циклическую съемку в буферную память и после нажатия на спусковую кнопку сохранить до 25 кадров, сделанных до этого момента. Таким образом можно получить снимки быстротечного события даже в том случае, если фотограф немного запоздал с нажатием на спуск. Имеется автоматический режим выбора лучших кадров из снятой серии, а также функция, позволяющая скомбинировать несколько снимков в одно изображение.

Помимо фотосъемки предусмотрена возможность записи видео с разрешением 1280×720 и частотой 30 кадров в секунду, а также режимы высокоскоростной видеосъемки с частотой 1000, 420 или 210 кадров в секунду для получения эффекта плавного замедленного движения (super slow motion). Нажав специальную кнопку в процессе записи видеоролика, можно сохранить кадр с разрешением 6 мегапикселов, не прерывая видеосъемку.

Все новые модели Exilim оснащены небольшим объемом встроенной памяти и слотом для сменных карт памяти SD/SDHC. В качестве источников питания используются литий-ионные аккумуляторы.

Fujifilm

В линейке компактных цифровых фотоаппаратов начального уровня компания Fujifilm представила две новинки: **FinePix A100 и A150**. Обе камеры оснащены 10-мегапиксельными ПЗС-сенсорами (1/2,3 дюйма), объективами Fujinon с 3-кратным оптическим зумом (экв. 35,5-106,5 мм; 1:3,1...5,6), ЖК-дисплеем с разрешением 230 тыс. пикселов и встроенной вспышкой. Помимо дизайна корпуса модели различаются размером экрана встроенного дисплея: 2,7 дюйма по диагонали у A100 и 3 дюйма — у A150.

Максимальный размер получаемых снимков — 3648×2736 пикселов. В аппарате имеется 14 программ сюжетной съемки и режим P. Предусмотрена возможность записи видеороликов (640×480/30 кадров в секунду).

Обе камеры оснащены интерфейсом USB и AV-выходом. В качестве источника питания используются два стандартных элемента AA. Размеры корпуса обоих аппаратов одинаковы — 92×61×22 мм.

Модель **FinePix F200EXR** стала первым серийным фотоаппаратом, оснащенным ПЗС-сенсором нового поколения — 12-мегапиксельным Super CCD EXR формата 1/1,6 дюйма. Перед создателями этого узла была поставлена очень непростая задача: новый сенсор должен был обладать высокой разрешающей способностью, высокой чувствительностью, широким динамическим диапазоном и при этом остаться компактным. Для достижения этих целей разработчики изменили схему расположения светофильтров на ячейках сенсора (см. рисунок), внедрили



FinePix A150

новый принцип объединения ячеек в кластеры в режиме высокой чувствительности, а также существенно модифицировали схему считывания заряда.

В зависимости от условий съемки сенсор может функционировать в одном из трех режимов:

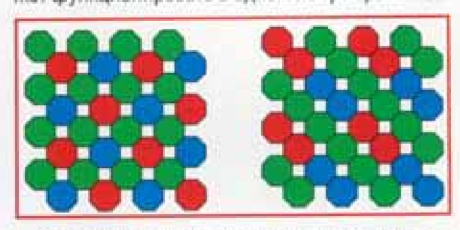


Схема расположения светофильтров на ячейках сенсоров Fujifilm Super CDD предыдущего поколения (слева) и новых сенсоров Super CDD EXR

высокого разрешения, высокой чувствительности либо расширенного динамического диапазона. В первом случае задействуются все 12 млн ячеек Super CDD EXR, и он работает как обычный сенсор. В режиме высокой чувствительности пикселы объединяются попарно — при этом разрешение уменьшается до 6 мегапикселов, но зато обеспечивается значительное снижение уровня цифрового шума. И наконец, в режиме расширенного динамического диапазона камера фактически делает два снимка (один с высокой чувствительностью, а другой — с низкой), которые затем комбинируются в одно изображение.

Модель FinePix F200EXR оснащена объективом Fujinon с 5-кратным оптическим зумом (экв. 28-140 мм; 1:3,3...5,1), системой стабилизации изображения (работающей по принципу сдвига платформы со светочувствительным



FinePix F200EXR

сенсором относительно оптической оси объектива), 3-дюймовым ЖК-дислеем (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой.

Максимальный размер снимков — 4000×3000 пикселов; есть функция записи

видео (640×480/30 кадров в секунду). В аппарате имеется набор программ сюжетной съемки, а также режимы P, A и M. Возможно использование настроек чувствительности 6400 и 12800 единиц ISO, однако в этом случае размер сохраняемого изображения ограничен лишь тремя мегапикселами.

Аппарат оснащен 48 Мбайт встроенной памяти и комбинированным слотом, позволяющим устанавливать карты памяти форматов SD/SDHC либо xD-Picture. Предусмотрен интерфейс USB и AV-выход с возможностью трансляции видеосигнала высокой четкости при подключении к компонентному видеовходу. Питание осуществляется от литий-ионного аккумулятора NP-50. Размеры камеры — 98×59×23 мм; вес без аккумулятора — 175 г.

Nikon

В начале февраля компания Nikon представила сразу восемь новинок. Рассказ о них начнем с трех моделей начального уровня, пополнивших серию Coolpix L.

Фотокамера **Coolpix L19** оснащена 8-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом с 3,6-кратным зумом (экв. 41-145 мм; 1:3,1…6,7), 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем и встроенной вспышкой. Главные отличия модели **Coolpix L20** — более высокое разрешение сенсора (10 мегапикселов), иные характеристики объектива (экв. 38-136 мм; 1:3,1…6,7) и более крупный экран встроенного дисплея (3 дюйма по диагонали). Оба аппарата рассчитаны на работу от двух стандартных элементов питания формата AA.

Более требовательным фотографам Nikon предлагает модель **Coolpix L100**. Она оснаще-



Nikon Coolpix L20

на 10-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом с 15-кратным зумом (экв. 28-420 мм; 1:3,5…5,4), системой обработки изображений Nikon EXPEED, системой стабилизации изображения (работающей по принципу сдвига платформы со светочувствительным сенсором относительно оптической оси объектива), 3-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и выдвигающейся встроенной вспышкой. В качестве источника питания используются четыре стандартных элемента AA. Все аппараты оборудованы интерфейсом USB и AV-выходом.

Переходим к серии Coolpix S. Фотоаппараты **Coolpix S220** и **Coolpix S230** оснащены



Nikon Coolpix L100

10-мегапиксельными ПЗС-сенсорами и объективами с 3-кратным зумом (экв. 35-105 мм; 1:3,1…5,9). Отличаются эти модели не только внешним видом, но и пользовательским интерфейсом. В Coolpix S220 используется классическая панель управления и 2,5-дюймовый ЖК-дисплей, в то время как владелец Coolpix S230 получает в свое распоряжение 3-дюймовый дисплей с сенсорным экраном и стилус в комплекте поставки.

Модель **Coolpix S620** оснащена 12-мегапиксельным сенсором, объективом Nikkor с



Nikon Coolpix S230

4-кратным оптическим зумом (экв. 28-112 мм; 1:2,7…5,8), 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем и встроенной вспышкой. Аппарат **Coolpix S630** при таком же разрешении обеспечивает более гибкие возможности благодаря 7-кратному зум-объективу (экв. 37-260 мм; 1:3,5…5,3).

Все новые модели серии Coolpix S оснащены интерфейсом USB и AV-выходом. В качестве источников питания используются литий-ионные аккумуляторы.

Не остался без внимания Nikon и класс компактных ультразумов. Модель **Coolpix P90** оснащена 12-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом Nikkor с 24-кратным оптическим зумом (экв. 26-624 мм; 1:2,8…5,0), системой стабилизации изображения (работающей по принципу сдвига платформы со светочувстви-



Nikon Coolpix S620

тельным сенсором относительно оптической оси объектива), 3-дюймовым ЖК-дисплеем с изменяемым углом наклона, электронным видоискателем и выдвигающейся встроенной вспышкой.

Камера позволяет снимать серию со скоростью до 15 кадров в секунду, а также записывать видеоролики — как в обычном, так и в цейтраферном (интервальном) режимах. Помимо набора программ сюжетной съемки



Nikon Coolpix P90

в распоряжение пользователя предоставляется полный комплект творческих режимов (P/A/S/M). Имеются функции распознавания лиц, автоматического выбора сюжетной программы, «цифровой вспышки» (D-Lighting), предупреждения о моргании и интеллектуального автоспуска при обнаружении в кадре лица с улыбкой.

Аппарат оснащен интерфейсом USB и AV-выходом. В качестве источника питания используется литий-ионный аккумулятор EN-EL5. Размеры камеры во выключенном состоянии — 114×83×99 мм, вес без аккумулятора — 460 г.

Все новые модели цифровых фотоаппаратов Coolpix оборудованы слотами для установки сменных карт памяти формата SD/SDHC.

Olympus

Рассказ о новинках компании Olympus начнем с трех моделей начального уровня. Камера **FE-45** оснащена 10-мегапиксельным сенсором, объективом с 3-кратным зумом (экв. 36-108 мм), 2,5-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой. В качестве источника питания используется пара стандартных элементов AA. В модели **FE-3010** применяются объектив с таким же диапазоном фокусных расстояний, 12-мегапиксельный сенсор и 2,7-дюймовый дисплей, а источником питания служит литий-ионный аккумулятор LI-42B. Десятимегапиксельная камера **FE-5000** выполнена в металлическом корпусе и оснащена 5-кратным зум-объективом (экв. 36-180 мм) и системой стабилизации изображения.

Во всех новых моделях серии FE есть режим видеосъемки (640×480/30 кадров в секунду), а также функции электронной стабилизации изображения, автоматического выбора сюжетной программы и распознавания лиц.


Olympus FE-5000

Три 12-мегапиксельные модели пополнили популярную серию стильных аппаратов µ («мю»). Фотоаппарат **µ-5000** оснащен объективом с 5-кратным оптическим зумом (экв. 36-180 мм), комбинированной системой стабилизации изображения, процессором TruePic III, 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем HyperCrystal III (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой. В модели **µ-7000** установлен более мощный зум-объектив (7х, экв. 37-260 мм) и 3-дюймовый ЖК-дисплей. И наконец, фотоаппарат **µ-9000** оснащен 10-кратным зум-объективом (экв. 28-280 мм) и 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем.


Olympus µ-5000

Все новинки серии µ выполнены в металлических корпусах и оснащены подсветкой кнопок панели управления. В этих камерах реализованы функции автоматического выбора сюжетной программы, распознавания лиц, съемки панорамы, записи видеороликов (640×480/30 кадров в секунду) и автоматической ретуши для устранения дефектов кожи. Предусмотрены интерфейс USB и AV-выход (у модели µ-7000 — HDMI). В качестве источников питания используются литий-ионные аккумуляторы.


Olympus SP-590UZ

Мы уже привыкли к тому, что компания Olympus задает тон в сегменте компактных ультразумов, и выпуск фотоаппарата **SP-590UZ** лишний раз подтвердил этот факт. Данная модель является первым серийно выпускаемым компактным фотоаппаратом с несменной оптикой, оснащенным 26-кратным (!) зум-объективом (экв. 26-676 мм; 1:2,8...5,0). Если же кому-то и этого покажется недостаточно, можно приобрести телеконвертор (1,7х), который позволит отодвинуть верхнюю границу диапазона эквивалентных фокусных расстояний до 1149 мм. Камера SP-590UZ оснащена 12-мегапиксельным ПЗС-сенсором (1/2,33 дюй-


Olympus µ-550WP

ма), 2,7-дюймовым дисплеем HyperCrystal III (230 тыс. пикселов), комбинированной системой стабилизации изображения, электронным видоискателем и встроенной вспышкой. В распоряжение пользователя предоставляется полный набор творческих режимов (P/A/S/M) и 19 сюжетных программ, а также функции распознавания лиц и коррекции теней. Есть и режим записи видео (VGA, 30 кадров в секунду). Аппарат оснащен интерфейсами USB 2.0 и HDMI. Весьма странно, что столь мощная камера питается от четырех стандартных элементов АА. Размеры SP-590UZ в выключенном состоянии — 110,1×89,7×91,0 мм, вес без аккумулятора — 435 г.

От ультразумов переходим к камерам для тех, кто предпочитает активный отдых. Модель **µ-550WP** выполнена в прочном герметичном корпусе, обеспечивающем надежную защиту от влаги и позволяющем снимать под водой на глубине до 3 м. Аппарат оснащен 10-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом с 3-кратным оптическим зумом (экв. 38-114 мм) без выдвигающихся за пределы корпуса частей, 2,5-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой.

В конце прошлого года Olympus объявила о том, что теперь в названиях всепогодных камер, выполненных в особо прочных корпусах, будет присутствовать слово TOUGH. Первенцами в серии µ TOUGH стали два аппарата: **µ TOUGH-6000** и **µ TOUGH-8000**. Согласно данным производителя, камера µ TOUGH-6000 способна работать на морозе до –10 °С, при погружении в воду на глубину до 3 м и без каких-либо последствий выдержать падение с высоты до 1,5 м. Корпус аппарата µ TOUGH-8000 обеспечивает еще более


Olympus µ TOUGH-6000

высокий уровень защиты: морозостойкость до –10 °С, подводная съемка на глубине до 10 м, а также сохранение работоспособности после падения с 2-метровой высоты и воздействия статической нагрузки до 100 кг.

Модель µ TOUGH-6000 оснащена 10-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом с 3,6-кратным оптическим зумом (экв. 28-102 мм) без выдвигающихся за пределы корпуса частей, комбинированной системой стабилизации изображения, 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем HyperCrystal III (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой. Основные отличия камеры µ TOUGH-8000 — иной дизайн корпуса и более высокое разрешение светочувствительного сенсора (12 мегапикселов).

В обоих аппаратах реализована возможность управления основными функциями при помощи похлопывания по корпусу. Таким образом, при съемке на улице пользователю даже необязательно снимать перчатки для выполнения тех или иных действий. Как и в обычных аппаратах серии µ, имеются функции автоматического выбора сюжетной программы, распознавания лиц и съемки видео (640×480/30 кадров в секунду).

Все новые модели фотоаппаратов Olympus оснащены слотом для сменных карт памяти xD-Picture. При использовании специаль-


Olympus µ TOUGH-8000

ного адаптера в них можно устанавливать карточки microSD.

Panasonic

Компания Panasonic отметила наступление 2009 года большим количеством новинок. Линейку компактных фотоаппаратов начального уровня пополнил **Lumix DMC-LS85**. Эта камера, рассчитанная на питание от пары стандартных элементов AA, оснащена 8-мегапиксельным ПЗС-сенсором, 4-кратным зум-объективом Lumix DC Vario (экв. 33-132 мм), 2,5-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой. Помимо статичных изображений аппарат позволяет записывать видеоролики (640×480 или 848×480/30 кадров в секунду).

Четыре новинки появились в серии FS. Камеры **Lumix DMC-FS6** и **DMC-FS7** оснащены одинаковыми объективами Lumix DC с 4-кратным зумом (экв. 33-132 мм), процессором Venus Engine IV, ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой. Отличия моделей заключаются главным образом в разрешении



Lumix DMC-FS15

сенсора (8 мегапикселов у DMC-FS6 и 10 — у DMC-FS7) и размере экрана встроенного дисплея (2,5 и 2,7 дюймов у DMC-FS6 и DMC-FS7 соответственно).

В старших моделях серии — фотоаппаратах **Lumix DMC-FS15** и **DMC-FS25** — установлены 12-мегапиксельные ПЗС-сенсоры и объективы Leica DC Vario-Elmar с 5-кратным зумом (экв. 29-145 мм). Помимо внешнего вида эти камеры отличаются и размером встроенного ЖК-дисплея — 2,7 и 3 дюйма у DMC-FS15 и DMC-FS25 соответственно.



Lumix DMC-FX40

Все новые аппараты серии FS позволяют записывать видеоролики с разрешением 640×480 либо 848×480 и частотой 30 кадров в секунду. В качестве источников питания используются литий-ионные аккумуляторы.

Две новинки пополнили серию стильных ультракомпактных фотоаппаратов FX. Модель **Lumix DMC-FX40** оснащена 12-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом Leica DC Vario-Elmarit с 5-кратным зумом (экв. 25-125 мм), процессором Venus Engine V, 2,5-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и встроенной



Lumix DMC-TZ7

вспышкой. Из технологических новинок можно отметить усовершенствованную функцию распознавания и запоминания лиц в кадре.

Аппарат **Lumix DMC-FX550** отличается от DMC-FX40 главным образом дизайном корпуса и концепцией пользовательского интерфейса: в нем установлен ЖК-дисплей с 3-дюймовым сенсорным экраном. Реализована возможность записи видео с разрешением 640×480, 848×480 и 1280×720 с частотой 30 кадров в секунду.

В популярной серии Traveller Zoom (TZ) появилась пара новых моделей. Фотоаппарат **Lumix DMC-TZ6** оснащен 10-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом Leica DC Vario-Elmar с 12-кратным зумом (экв. 25-300 мм), процессором Venus Engine IV, 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой.

Модель **Lumix DMC-TZ7** — это очередная попытка разработчиков создать гибрид видеокамеры и фотоаппарата. У этой камеры такой же объектив и такое же разрешение, как у DMC-TZ6. При внешнем осмотре этой пары можно заметить, что у Lumix DMC-TZ7 чуть больше экран дисплея (3 дюйма). Еще больше отличий скрыто внутри: благодаря новому процессору Venus Engine HD значительно расширены возможности камеры в области записи видео. Как и многие современные фотоаппараты, DMC-TZ7 позволяет записывать видеоролики в формате Motion JPEG как в стандартном разрешении (848×480 и 640×480), так и в режиме высокой четкости (1280×720) с частотой 30 кадров в секунду. Однако есть и необычные функции, в частности возможность записи видео в формате AVCHD Lite (это совместная разработка Panasonic и Sony) с разрешением 1280×720



Lumix DMC-FT1

(60 кадров в секунду с прогрессивной разверткой). В этом случае пользователь может выбрать одну из трех градаций качества (с шириной потока 17, 13 и 9 Мбит/с). Кроме того, в аппарате предусмотрено 17 сюжетных программ для видеосъемки.

Пожалуй, одна из наиболее интересных новинок, представленных Panasonic в начале этого года, — модель **Lumix DMC-FT1**. Это дебют японской компании в сегменте всепогодных аппаратов. Как заявляет производитель, конструкция корпуса Lumix DMC-FT1 обеспечивает защиту от грязи и влаги, гарантирует работоспособность камеры после падения с полутораметровой высоты и позволяет снимать под водой на глубине до 3 м. Что касается основных характеристик данной модели, то она оснащена 12-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом с 4,6-кратным зумом (экв. 28-129 мм; 1:3,3...5,9) без выдвигающихся за пределы корпуса частей, процессором Venus Engine HD, 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой. Предусмотрены интерфейсы USB 2.0 и HDMI, а также AV-выход. Питание осуществляется от литий-ионного аккумулятора. Размеры аппарата — 98×63×23 мм, вес без аккумулятора — 163 г.

Разумеется, занять свою нишу в сегменте всепогодных цифровых фотоаппаратов новичку будет нелегко: в линейках конкурентов представлен целый ряд подобных моделей. Чтобы привлечь внимание к Lumix DMC-FT1, разработчики Panasonic реализовали в этом аппарате функцию записи видео в формате AVCHD Lite (набор режимов видеозаписи аналогичен тому, что имеется у описанной выше модели DMC-TZ7). Таким образом, DMC-FT1 стал первым в мире всепогодным аппаратом с поддержкой AVCHD Lite.

Завершая рассказ о новых моделях цифровых фотоаппаратов Lumix, напомним, что все они оснащены системой оптической стабилизации изображения Mega O.I.S. и комплексом фирменных технологий iA, которые позволяют устанавливать оптимальные настройки фокусировки, экспозиции и чувствительности, а также выбирать подходящую сюжетную программу без вмешательства пользователя. Для записи отснятого материала используются сменные носители формата SD/SDHC.

Pentax

В линейке компактных фотоаппаратов Pentax три новинки.

Модель начального уровня **Optio E70** оснащена 10-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом с 3-кратным зумом (экв. 35-105 мм), 2,4-дюймовым ЖК-дисплеем (112 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой. В аппарате предусмотрена электронная система стабилизации изображения, а также функции автоматического выбора сюжетной программы (Auto Picture), съемки панорамы и распознавания лиц в кадре. Помимо статичных изображений можно снимать видеоролики (640×480/30 кадров в секунду). Питается камера от двух стандартных элементов АА.

В продаже также появится и **Optio E70L** — облегченная и более дешевая версия Optio E70.

Модель **Optio P70**, выполненная в тонком (97×54×22 мм) корпусе из алюминиевого сплава, оснащена 12-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом с 4-кратным зумом (экв. 27,5-110 мм), 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой.



Optio E70L

В аппарате имеется большое количество функций, в том числе Auto Picture, распознавания лиц, автоспуска при обнаружении лица с улыбкой (Smile Capture), а также различные фильтры для обработки. Камера позволяет снимать видеоролики с разрешением 1280×720. В качестве источника питания используется литий-ионный аккумулятор D-LI88; есть интерфейс USB и AV-выход.

Все новые модели камер Pentax Optio оборудованы слотом для установки сменных карт памяти формата SD/SDHC.

Sony

В течение первых полутора месяцев 2009 года компания Sony представила две новинки. Первая — это компактная фотокамера **Cyber-shot DSC-W220**, оснащенная 12-мегапиксельным ПЗС-сенсором, объективом Carl Zeiss Vario-Tessar с 4-кратным зумом (экв. 30-120 мм), оптической системой стабилизации изображения SteadyShot, 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем и встроенной вспышкой. В аппарате предусмотрен слот для карточек Memory Stick Duo, а также интерфейсы USB и HDMI.





В фотоаппарате Sony Cyber-shot DSC-G3 есть встроенный адаптер Wi-Fi и веб-браузер

Вторая новинка представляет гораздо больший интерес, поскольку в ней разработчики Sony воплотили свое видение ближайшего будущего компактных цифровых фотоаппаратов. Модель **Cyber-shot DSC-G3** выполнена в раздвигающемся (наподобие телефона-слайдера) корпусе — согласитесь, довольно необычное конструктивное решение. Здесь есть встроенный адаптер Wi-Fi, соответствующий спецификации DLNA (Digital Living Network Alliance), благодаря чему фотоаппарат можно подключать посредством беспроводной точки доступа как к ПК, так и к бытовым устройствам. Кроме того, в этой модели имеется встроенный веб-браузер. Если камера находится в зоне покрытия беспроводной сети, пользователь может подключиться к серверу Sony Easy Upload и с его помощью загрузить фотографии и видеоролики на такие популярные сервисы, как Shutterfly, Picasa, YouTube и Dailymotion.

Камера Cyber-shot DSC-G3 оснащена 10-мегапиксельным сенсором, 4-кратным зум-объективом Carl Zeiss Vario-Tessar без выдвигающихся за пределы корпуса частей, системой стабилизации изображения Optical SteadyShot, широкоформатным 3,5-дюймовым ЖК-дисплеем высокого разрешения Xtra Fine LCD (920 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой. В аппарате установлено 4 Гбайт встроенной памяти, что позволяет сохранить около тысячи фотографий, сделанных с максимальным разрешением. Предусмотрен и слот для сменных карт памяти Memory Stick Duo.

Как и в большинстве современных компактных фотоаппаратов, в новых моделях линейки Cyber-shot предусмотрены многочисленные функции помощи фотографу: автоматический выбор сюжетной программы (Intelligent Scene Recognition), коррекция настроек автоматической фокусировки, экспозиции и баланса белого с учетом распознанных в кадре лиц, распознавание моргания, автоспуск при обнаружении в кадре лица с улыбкой (Smile Shutter) и т.д.

* * *

Завершая обзор первой волны новинок 2009 года, вкратце перечислим основные изменения, произошедшие в сегменте компактных цифровых фотоаппаратов.

В первую очередь необходимо отметить тенденцию к изменению типичной спецификации камер данной категории. Среднее значение разрешающей способности выросло до 10 мегапикселов. Все большее распространение получают объективы с кратностью зума от 5 до 7х и широким углом охвата (28 и даже 25 мм).

Еще несколько лет тому назад фотоаппараты с 10- и 12-кратными зум-объективами поражали воображение. Сегодня модели с подобной оптикой доступны в корпусах вполне карманного размера: посмотрите хотя бы на аппараты Lumix серии TZ или на Canon PowerShot SX200 IS. Нельзя не отметить и увеличившийся угол охвата: диапазон фокусных расстояний у многих современных камер этого сегмента начинается с эквивалента 28 мм и даже меньше.

Продолжается «гонка вооружений» в сегменте компактных ультразумов: на сцену вышли модели с 24- и 26-кратными зум-объективами. Сложно сказать, сколь велика реальная потребность в наличии столь мощной оптики. Впрочем, в данном случае производители скорее рассчитывают на эффект красивых чисел в спецификации, по-прежнему привлекающих определенную категорию покупателей.

Одна из модных тенденций — функция записи видео высокой четкости. Правда, похвастаться разрешением Full HD могут пока единичные модели: как правило, речь идет о записи с размером кадра 1280×720 (24 либо 30 кадров в секунду). Производители постепенно отказываются от использования формата Motion JPEG в пользу более экономичных кодеков. Доля моделей, записывающих видео в формате H.264, постепенно увеличивается. В этом году появились первые фотоаппараты, в которых используется новый формат AVCHD Lite.

И наконец, нельзя не отметить всплеск интереса ведущих производителей к компактным камерам во всепогодном исполнении. Компании Canon и Panasonic дружно дебютировали в этом сегменте, а Olympus, выпускающая подобные аппараты на протяжении уже нескольких лет, выделила их в отдельный суббренд TOUGH. С большой долей вероятности можно предположить, что до конца нынешнего года мы увидим еще как минимум несколько интересных моделей во всепогодном исполнении.

новости рынка корпоративного программного обеспечения

Инфраструктурное ПО

Microsoft и Red Hat объявили о совместной технической поддержке в области серверной виртуализации

В феврале компании Microsoft и Red Hat подписали соглашения, в рамках которых они будут обеспечивать тестирование, сертификацию и совместную техническую поддержку общих клиентов, использующих технологии серверной виртуализации. Соглашения предусматривают участие компании Red Hat в программе Microsoft Server Virtualization Validation Program и вступление Microsoft в группу Red Hat Hardware Certification List по совместимости и поддержке виртуализации. Это позволит заказчикам уверенно внедрять серверные операционные системы Microsoft Windows Server и Red Hat Enterprise Linux, виртуализированные соответственно на гипервизорах Red Hat и Microsoft, и получать поддержку от производителя соответствующей ОС.

Подписание соглашений позволит обеспечить техническую поддержку почти для 80% существующих во всем мире серверных операционных систем, работающих на виртуальных машинах.

Корпорация Oracle выпустила новую версию Oracle Tuxedo

В феврале корпорация Oracle представила следующий релиз платформы для распределенной обработки транзакций Oracle Tuxedo. Новая версия предоставляет расширенную интеграцию с компонентами семейства Oracle Fusion Middleware, улучшенную поддержку стандартов и более эффективное развертывание архитектур SOA.

Oracle Tuxedo 10g R3 входит в серию решений, сочетающих технологии Oracle Fusion Middleware и BEA Systems.

Корпорация Oracle также объявила о выпуске продуктов Oracle Service Architecture Leveraging Tuxedo (SALT) 10g R3 и Oracle Tuxedo System and Application Monitor (TSAM) 10g R3. Oracle SALT, дополнение к Oracle Tuxedo для развертывания архитектур SOA, представляет собой конфигурируемый двусторонний шлюз для веб-сервисов, предназначенный для упрощения разработки новых приложений наряду с повышением эффективности инфраструктуры Oracle Tuxedo. Новые функции и возможности Oracle Tuxedo 10g R3, Oracle SALT 10g R3 и Oracle TSAM 10g R3 дополняются средствами интеграции со следующими компонентами семейства Oracle Fusion Middleware: Oracle Coherence, Oracle SOA Suite, Oracle Identity & Access Management Suite.

Корпорация IBM анонсировала новую версию Tivoli Storage Manager

Корпорация IBM анонсировала новую версию продукта Tivoli Storage Manager 6 — мощной системы резервного копирования и восстановления деловой информации с функциями централизованного управления корпоративной инфраструктурой хранения данных.

Новая версия Tivoli Storage Manager обладает поддержкой широкого спектра систем — от ноутбуков до мэйнфреймов — и в полной мере отвечает потребностям организаций любых размеров. По заявлению сотрудников IBM, производительность некоторых операций по резервному копированию данных возросла на 300%.

Продукт более тесно интегрируется с решением IBM Tivoli Storage Manager FastBack, гарантируя безопасность данных в удаленных филиалах, предусматривает возможность восстановления данных Microsoft Exchange и Active Directory на уровне отдельных объектов, а также позволяет создавать резервные копии виртуальных машин в корпоративных инфраструктурах, развернутых с помощью технологий VMware.

Анонсировано обновление VMware Converter

В феврале корпорация VMware анонсировала обновление для популярного продукта VMware Converter 4 — универсального конвертора, позволяющего превращать физические системы в виртуальные машины VMware.

Программное обеспечение VMware Converter 4 поддерживает одновременное выполнение нескольких операций по конвертированию и может запускаться на персональных компьютерах, работающих под управлением операционных систем Microsoft Windows и Linux. В новой версии решения реализована поддержка ряда дополнительных Linux-дистрибутивов (включая RHEL, SUSE и Ubuntu), а совместимость с операционными системами от Microsoft расширена благодаря поддержке Windows Server 2008. Продукт также обладает совместимостью с образами виртуальных машин от сторонних производителей разных форматов (включая виртуальные машины Parallels Desktop, а также новые версии продуктов Symantec, Acronis и Storage4Craft).

Выпущено обновление VMware Fusion 2.0.2

Решение VMware Fusion позволяет владельцам систем Intel Macs создавать виртуальные машины для запуска различных операционных систем и приложений для указанных ОС. Программное обеспечение также обладает совместимостью с платформой Apple Xserve и может использоваться для виртуализации корпоративных серверов. В обновлении VMware Fusion 2.0.2 реализована поддержка конкурирующего продукта Parallels Desktop 4, благодаря чему возможно импортировать виртуальные машины, созданные с помощью данного инструмента. Версия Fusion 2.0.2 также поддерживает программное обеспечение Parallels Server.

Анонсирована новая версия Citrix XenDesktop

Компания Citrix Systems анонсировала Citrix XenDesktop 3 — новую версию одной из ведущих систем виртуализации рабочих мест. Новая версия Citrix XenDesktop обеспечивает возможность потоковой передачи данных, необходимых для запуска и функционирования операционной системы на клиентском ПК, что поможет сократить затраты на управление настольными окружениями за счет более эффективного распределения доступных вычислительных ресурсов.

Корпоративным клиентам также предлагается оценить преимущества новых технологий Citrix HDX, которые оптимизируют процесс передачи на клиентские устройства мультимедийных данных, а также аудио- и видеоматериалов. Кроме того, представлена новая технология Citrix HDX MediaStream, предусматривающая потоковую передачу сжатых мультимедийных данных на конечные устройства и их последующее локальное воспроизведение.

Выпущен клиент виртуализации VMware для Linux с открытым исходным кодом

В феврале компания VMware сообщила о выпуске продукта VMware View Open Client. С помощью решения VMware View организации могут размещать рабочие места на серверах вычислительного центра и предоставлять сотрудникам доступ к настольному окружению практически с любого устройства. Доступность исходного кода клиента позволит корпоративным разработчикам быстро и без труда создавать собственные решения на базе технологий VMware View, отвечающие специфическим потребностям организации.

Среди ключевых особенностей предлагаемого программного обеспечения — возможность создания защищенного туннеля SSL, поддержка двухфакторной аутентификации пользователей с использованием RSA SecurID, пакет Novell SuSE Linux Enterprise Thin Client Add-On RPM, включенный в комплект поставки, а также полнофункциональный интерфейс командной строки.

Продукт VMware View Open Client распространяется на условиях лицензии GNU Lesser General Public License 2.1 (LGPL v 2.1).

Symantec выпустила пакет Endpoint Virtualization Suite

Компания Symantec объявила о выпуске комплексного набора серверных приложений Endpoint Virtualization Suite для администрирования и доставки готовых рабочих сред для ноутбуков и настольных рабочих станций с помощью гибкого механизма выделения ресурсов.

В состав набора входят пакеты Workspace Streaming для обеспечения потоковой передачи приложений по запросу, Workspace Corporate для создания и контроля индивидуальной переносимой рабочей среды, Workspace Remote для обеспечения безопасности удаленного доступа к индивидуальной рабочей среде, Workspace Virtualization для повышения стабильности приложений и Workspace Profiles для отделения терминальных приложений от критически важных данных. Эти приложения можно применять по отдельности и в различных сочетаниях для организации потоковой передачи приложений на терминалы. Вошедшие в состав набора Endpoint Virtualization Suite технологии в основном

новости рынка корпоративного программного обеспечения

являются разработками компаний nSuite, AppStream и Altiris, которые были приобретены Symantec.

Все технологии потокового вещания и серверные компоненты из набора Endpoint Virtualization Suite поддерживают работу на серверах с операционной системой Windows Server 2008, а также могут интегрироваться со службами каталогов Active Directory и LDAP Server для настройки прав и полномочий пользователей.

Бизнес-приложения

IBM и SAP анонсировали первый совместный продукт

Недавно компании IBM и SAP AG сообщили о планах выпуска в марте первого продукта совместной разработки, получившего название Alloy. Система Alloy открывает доступ к критически важной информации из систем SAP через привычное рабочее пространство Lotus Notes. Технология Alloy интегрирует среду коллективной работы с информацией IBM Lotus Notes с приложениями SAP Business Suite, создавая полноценный доступ к информации и данным, на которых построена работа предприятий. Разработчики описывают технологию Alloy как продукт нового поколения, который облегчает специалистам выполнение должностных обязанностей и увеличивает отдачу от инвестиций в приложения SAP.

Технология Alloy поддерживает регламенты SAP, средства формирования отчетов и аналитические инструменты. Кроме того, в технологии Alloy эффективно используется система ролей, назначаемых для клиента Lotus Notes. Продажу и внедрение технологии Alloy будут осуществлять обе компании через сеть партнеров и системных интеграторов.

Средства разработки

Линейка продуктов CA ERwin Modeling Suite пополнилась средством профилирования данных

Компания Computer Associates объявила о подписании соглашения с компанией Exeros — мировым лидером в области решений для управления данными. В соответствии с соглашением программа для профилирования данных, разработанная этой компанией, станет частью интегрированного комплекса CASE-средств CA ERwin Data Modeling Suite. Это позволит компании CA предложить рынку программных средств для управления данными первое интегрированное решение, объединившее профилирование и моделирование данных.

CA ERwin Modeling Suite — мощная линейка интегрированных CASE-средств, которые позволяют моделировать различные аспекты деятельности предприятия и проектировать информационные системы. Решение CA ERwin Data Profiler, вошедшее в CA ERwin Data Modeling Suite, предназначено для анализа и профилирования данных и обеспечивает эффективную обработку исходной информации. Кроме того, оно позволит компании CA расширить поддержку инициатив в области Master Data Management (MDM) — концепции, предназначенной для управления основными и мастер-данными.

Интеграция программы профилирования данных CA ERwin Data Profiler и программы моделирования данных CA ERwin Data Modeler значительно упрощает задачу идентификации соответствующей информации, например клиентских данных.

Novell Mono выпустила финальную версию Moonlight 1.0

Разработчики Novell Mono сообщают о доступности программного обеспечения Moonlight 1.0. Данный продукт является open-source-реализацией технологии Silverlight и предоставляет пользователям систем на базе Linux PowerPC и Mac возможность получить доступ к мультимедийному контенту и интерактивным приложениям.

Программное обеспечение Moonlight 1.0 поддерживает все распространенные Linux-дистрибутивы, включая OpenSuSE, SuSE Linux Enterprise, Fedora, Red Hat и Ubuntu. Помимо самого программного модуля, пользователям потребуется комплект кодеков Microsoft Media Pack, доступ к которому был предоставлен разработчикам в рамках соглашения о техническом партнерстве, заключенного между Novell и Microsoft в сентябре 2007 года.

На данный момент разработчики готовят к выходу продукт Moonlight 2.0, представляющий собой Linux-версию технологии Silverlight 2.0.

Adobe Systems выпустила новую версию решения для авторов технической документации

Компания Adobe Systems выпустила новую версию интегрированного набора приложений Adobe Technical Communication Suite, предназначенного для подготовки и публикации технической и учебной документации с применением разных каналов распространения. В состав Technical Communication Suite 2 включены новые версии решений Adobe FrameMaker 9, Adobe RoboHelp 8, Adobe Captivate 4, Adobe Acrobat 9 Pro Extended и Adobe Presenter 7. Впервые в комплект поставки вошел пакет Photoshop версии CS4.

С помощью приложений этого пакета можно создавать бумажную и электронную документацию в форматах XML/HTML, PDF, WSF, WebHelp, Adobe FlashHelp, Microsoft HTML Help, OracleHelp, JavaHelp и Adobe AIR. Также поддерживается стандарт типизированной технической информации DITA 1.1 (Darwin Information Typing Architecture).

Средства защиты данных

Расширение Microsoft Dynamic IP Restrictions Extension блокирует DoS-атаки

Компания Microsoft сообщила о выпуске бета-версии расширения The Dynamic IP Restrictions Extension для сервера IIS 7.0, которое поможет ИТ-специалистам и провайдерам услуг хостинга блокировать DoS-атаки — отказ в обслуживании и взлом паролей путем прямого перебора.

Расширение The Dynamic IP Restrictions Extension доступно в версиях для 32- и 64-битных платформ. Анализ и блокирование подозрительного поведения HTTP-клиентов путем временного блокирования сомнительных адресов могут выполняться на уровне как веб-сервера, так и отдельных веб-сайтов.

Расширение The Dynamic IP Restrictions Extension предлагает несколько видов реакции на подозрительное поведение. Все отклоняемые запросы можно заносить в специальный журнал. Одно из ключевых преимуществ утилиты The Dynamic IP Restrictions Extension — полная поддержка протокола адресации IPv6.

Ресурсы и услуги

Обновлен ресурс TechDays.ru

В феврале компания Microsoft представила обновленный ресурс Techdays.ru. Среди наиболее важных изменений — расширение ресурса за счет новых онлайн-семинаров по разработке приложений и управлению инфраструктурой с помощью технологий Microsoft. Библиотека Techdays.ru пополнилась более чем 80 новыми онлайн-докладами, в том числе материалами по новейшим операционным системам Windows 7, Windows Server 2008 R2, а также по технологиям разработки WPF (Windows Presentation Foundation) и Silverlight. Сегодня Techdays.ru предлагает новые опции: подписку на RSS-ленты и добавление понравившихся материалов в «Избранное» на сайте. Кроме того, был значительно упрощен процесс регистрации. Пользователям, которые не имеют широкополосного доступа в Интернет, предлагаются различные форматы видеофайлов, подкасты для плееров, используемые в докладах презентации и даже примеры кода.

Стала доступна услуга индивидуальной комплектации платформ на базе SuSE Linux Enterprise

Компания Novell официально представила новую веб-услугу SuSE Studio, которая предоставляет возможность стандартизации платформ на базе Linux в сочетании с индивидуальной доработкой под потребности каждого заказчика. Зарегистрированный пользователь этой услуги может через веб-интерфейс определить состав нужного дистрибутива, включить в него свои приложения, а затем получить готовый образ системы, который в дальнейшем можно применять в аппаратных решениях, в заказных системах и любых других приложениях. Уникальной особенностью услуги SuSE Studio является официальная поддержка компанией Novell всех дистрибутивов, созданных на базе SLE (SuSE Linux Enterprise). Кроме того, пользователь услуги SuSE Studio может

новости рынка корпоративного программного обеспечения

просмотреть, отредактировать и загрузить образы систем, созданные до него другими пользователями.

Корпоративные мобильные решения

Citrix предложит пользователям iPhone возможность удаленного доступа к Windows-приложениям

Компания Citrix Systems объявила о первых результатах своей работы над созданием специальной версии XenApp — решения для доставки приложений для смартфона iPhone. XenApp является одним из самых популярных в мире решений для виртуализации приложений, а растущая популярность iPhone и его впечатляющие возможности по достоинству оценены не только частными, но и корпоративными пользователями.

XenApp для iPhone обеспечивает эффективный доступ к приложениям на удаленных XenApp-серверах. Все данные надежно хранятся на сервере дата-центра, в то время как приложение для виртуализации обеспечивает удаленный доступ к ним с клиентского устройства, что гарантирует безопасность и сохранность информации. В настоящий момент доступна демо-версия XenApp для iPhone.

Новые сервисы и программы Microsoft для мобильных телефонов

17 февраля корпорация Microsoft представила новую версию своей мобильной операционной системы. Windows Mobile 6.5 обладает усовершенствованным интерфейсом, улучшенными возможностями сенсорного управления, новым экраном Today, а также последней версией браузера Internet Explorer Mobile. Кроме того, официально анонсированы два новых онлайн-сервиса Microsoft: My Phone и Windows Marketplace for Mobile.

Благодаря бесплатному сервису My Phone пользователи получают удобный доступ к данным и возможность управлять личной информацией на мобильном телефоне. Функции автоматической синхронизации и резервного копирования гарантируют постоянное обновление контактов, встреч, текстовых сообщений и других данных, а также их удобное восстановление в случае потери телефона или покупки нового.

Новый сервис Windows Marketplace for Mobile предназначен для поиска, просмотра и покупки мобильных приложений, разработанных партнерами, прямо с телефонов на базе Windows или ПК по идентификатору Windows Live ID. Сервис будет доступен во всех устройствах под управлением Windows Mobile 6.5.

Кроме того, недавно компания Microsoft представила технологию Microsoft Recite, позволяющую легко создавать, находить и воспроизводить заметки с помощью голоса, сортируя их по совпадающим или похожим словам или фразам. Программа предназначена для телефонов под управлением ОС Windows Mobile версий 6.0 и выше.

Adobe Systems представила новые технологии для мобильных устройств

Компания Adobe Systems объявила о выходе приложения Flash Player Lite и комплекта разработчика ПО Adobe Reader Mobile SDK. Также было анонсировано сотрудничество с компаниями Nokia и Palm в рамках инициативы Open Screen Project.

Совместно с компанией Palm компания Adobe объявила о совместной разработке Flash Player 10 для мобильных устройств на новой платформе Palm WebOS. Сотрудничество стало возможным благодаря присоединению Palm к Open Screen Project. Выход Flash Player для смартфонов ожидается в текущем году.

Adobe Flash Lite 3.1 — новая программная среда, позволяющая разработчикам ПО и контента создавать и распространять приложения на мобильные устройства, использующие платформы Nokia S60 и WiMo. Adobe Reader Mobile SDK — комплект для разработчика ПО, позволяющий выпускать мобильные устройства с возможностью скачивания и просмотра электронных книг и контента в формате DPF. Комплект SDK доступен с настоящего момента, и некоторые компании уже объявили о выходе устройств, в которые будет интегрирована эта технология.

Разное

Специальное предложение Microsoft предприятиям и организациям малого и среднего бизнеса

В феврале ООО «Майкрософт Рус» объявило о специальном ценовом предложении на ключевые продукты для предприятий малого и среднего бизнеса. Специальное предложение предусматривает 20-процентные скидки на пакет офисных приложений Microsoft Office 2007, операционные системы Microsoft Windows Vista и Windows Server 2008, сервер почтовых сообщений Exchange Server 2007, а также 30-процентную скидку на сервер баз данных Microsoft SQL Server 2008. Данная инициатива рассчитана на компании с парком до 500 единиц и дает им возможность при меньших затратах продолжить развитие ИТ-инфраструктуры предприятия, а также повысить эффективность его работы за счет внедрения передовых информационных технологий. Предложение будет действовать до конца июня текущегогода.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

A-DATA XPG 3,5" SSD Enclosure

Компания A-DATA Technology, известный во всем мире производитель различных модулей памяти, анонсировала выпуск новинки — A-DATA XPG 3,5" SSD Enclosure, которая призвана расширить линейку SSD-решений компании. Данное устройство представляет собой конвертор жестких дисков, превращающий до двух 2,5-дюймовых SATA SSD-приводов в один 3,5-дюймовый SATA-диск.

Благодаря этому конвертору установка 2,5-дюймовых дисков в обычный персональный компьютер, например с целью восстановления данных с ноутбука или наоборот, становится легкой, как никогда. Такое решение придется по душе тем, кто хочет насладиться скоростью SSD-устройств на домашнем или рабочем компьютере. Кроме того, конвертор обладает специальным механизмом, который закрывает доступ к устройствам во время их работы.

Главная революционная инновация данного устройства состоит в одновременном использовании двух SSD-дисков, причем в привычной для пользователя среде 3,5-дюймовых накопителей и без применения дополнительных креплений. Еще одно достоинство этой модели заключается в возможности использования ее как внутри компьютера, так и снаружи, что делает ее отличным и современным решением для хранения данных.

A-DATA XPG 3,5" SSD Enclosure поддерживает установку двух SSD-дисков емкостью от 32 до 384 Гбайт.

Компания OCZ Technology представляет необычную клавиатуру — Alchemy Illuminati Backlit

Компания OCZ Technology Group (OCZ), всемирно известный производитель, решения которого отличаются современными инновациями, высокой производительностью и надежностью, анонсировала выход новой серии продуктов Alchemy, первым представителем которой стала клавиатура Illuminati. Данное решение, стильная особенность которого заключается в подсветке всех клавиш, ориентировано на активных пользователей персональных компьютеров.

Клавиатура снабжена резиновым покрытием клавиш для длительного и комфортного использования, а 14 функциональных мультимедийных клавиш позволяют получить быстрый доступ к необходимым приложениям.

Эргономичный дизайн и мультимедийные возможности придутся по вкусу любому пользователю, а подсветка клавиш, цвет которой выбирается пользователем, позволит работать даже в темноте.

Сергей Пахомов

Практические советы по управлению локальными сетями в школе

Проблемы школьных локальных сетей

То, что наше правительство выделяет огромные ресурсы на оснащение всех школ компьютерами и программным обеспечением, ни для кого не секрет. В каждой школе имеется компьютерный класс с выходом в Интернет (а иногда и не один), а вся школьная отчетность постепенно переводится с бумажных носителей на электронные. В то же время все школы сталкиваются с одними и теми же проблемами на этапе создания и настройки классов информатики.

Самая главная проблема — это отсутствие квалифицированных кадров. Учитель информатики — это одно, а развертывание компьютерного класса в школе, настройка компьютеров, настройка маршрутизатора, установка программного обеспечения, сервисное обслуживание компьютеров — это совсем другое. Увы, в школах не предусмотрена ставка системного администратора. Да если бы таковая и имелась, вряд ли это изменило бы ситуацию. Ну не пойдет грамотный специалист по компьютерам работать в школу, поскольку будет получать в буквальном смысле гроши!

Другая проблема заключается в том, что в школе, как и в любом другом государственном учреждении, на компьютерах должно устанавливаться только лицензионное программное обеспечение, которое оплачивается департаментом образования. Конечно, сам факт того, что на компьютерах устанавливается лицензионное ПО, можно только приветствовать, но вот список предлагаемого к установке программного обеспечения вызывает недоумение. С одной стороны, он очень обширен, причем большинство предлагаемых для установки программ в школе явно не нужны. С другой стороны, некоторых очевидных программ в списке нет.

Так, в нем имеется и полная версия Adobe Creative Suite CS3, и программный пакет КОМПАС, и профессиональные программы для верстки, для разработки web-сайтов, для разработки программ на С++ и много чего еще лишнего. Но в то же время нет ни одного клавиатурного тренажера, что для класса информатики было бы очень актуально.

На компьютеры в классе можно установить операционную систему Windows XP Professional SP2 (именно версию Professional, а не Home), которая предусматривает возможность подключения ПК к сетевому домену (в версии Home такая возможность отсутствует), однако в предлагаемом списке ПО нет ни одной серверной операционной системы, то есть отсутствует возможность организации полнофункциональной локальной сети с контроллером домена.

Собственно, отсутствие возможности организации локальной сети с контроллером домена — это третья проблема, с которой приходится сталкиваться. Фактически все компьютеры в классе объединены в одноранговую локальную сеть и имеют выход в Интернет. Реализовать управление такими компьютерами не так-то просто, но, увы, другого выхода нет. Приходится мириться с невозможностью организации полнофункциональной сети и решать проблему имеющимися средствами. Проблема администрирования одноранговой локальной сети или рабочей группы, то есть сети, в которой не предусмотрен контроллер домена, — это не только проблема школ. Можно предположить, что подавляющее большинство небольших локальных сетей, количество которых увеличивается пропорционально развитию малого бизнеса в России, являются как раз одноранговыми. С одной стороны, это понятно. В большинстве случаев всем пользователям подобных сетей требуется лишь выход в Интернет и не нужен доступ к локальным ресурсам сети. В таком случае сеть строится на основе маршрутизатора, выполняющего роль шлюза в Интернет. Это может быть ADSL- или Ethernet-маршрутизатор (проводной или даже беспроводной). Ну а выделение дополнительных средств на приобретение компьютера, выполняющего функцию сервера контроллера домена, и серверной операционной системы в данном случае просто нерентабельно. С другой стороны, такая сеть имеет очень ограниченные возможности в плане администрирования.

В этой статье мы рассмотрим, каким образом можно реализовать управление одноранговыми локальными сетями, ориентируясь именно на школьные сети.

Структура типичной школьной локальной сети

Итак, типичная школьная локальная сеть выглядит следующим образом. Имеется одна точка выхода в Интернет, к которой подключается соответствующий маршрутизатор (ADSL или Ethernet). Маршрутизатор связан с коммутатором (свичем), к которому уже подключаются пользовательские ПК. На маршрутизаторе практически всегда активирован DHCP-сервер, что подразумевает автоматическую раздачу IP-адресов всем пользовательским ПК. Собственно, в таком решении есть как свои плюсы, так и минусы. С одной стороны, наличие DHCP-сервера упрощает процесс создания сети, поскольку нет необходимости вручную производить сетевые настройки на компьютерах пользователей. С другой стороны, в условиях отсутствия системного администратора вполне типична ситуация, когда никто не знает пароля доступа к маршрутизатору, а стандартный пароль изменен. Казалось бы, зачем вообще нужно «лезть» в маршрутизатор, если и так все работает? Так-то оно так, но бывают неприятные исключения. К примеру, количество компьютеров в школе увеличилось (оборудовали еще один класс информатики) и начались проблемы с конфликтами IP-адресов в сети. Дело

в том, что неизвестно, какой диапазон IP-адресов зарезервирован на маршрутизаторе под раздачу DHCP-сервером, и вполне может оказаться, что этих самых IP-адресов просто недостаточно. Если такая проблема возникает, то единственный способ решить ее, не залезая при этом в настройки самого маршрутизатора, — это вручную прописать все сетевые настройки (IP-адрес, маску подсети и IP-адрес шлюза) на каждом ПК. Причем, дабы избежать конфликта IP-адресов, сделать это нужно именно на каждом ПК. В противном случае назначенные вручную IP-адреса могут оказаться из зарезервированного для раздачи DHCP-сервером диапазона, что со временем приведет к конфликту IP-адресов.

Другая проблема заключается в том, что все компьютеры, подключенные к коммутатору и соответственно имеющие выход в Интернет через маршрутизатор, образуют одну одноранговую локальную сеть, или просто рабочую группу. В эту рабочую группу входят не только компьютеры, установленные в школьном компьютерном классе, но и все остальные компьютеры, имеющиеся в школе. Это и компьютер директора, и компьютер завуча, и компьютеры секретарей, и компьютеры бухгалтерии (если таковая имеется в школе), и все остальные компьютеры с выходом в Интернет. Конечно, было бы разумно разбить все эти компьютеры на группы и назначить каждой группе пользователей соответствующие права. Но, как мы уже отмечали, никакого контроллера домена не предусмотрено, а потому реализовать подобное просто не удастся. Конечно, эту проблему можно было бы частично решить на аппаратном уровне, организовав несколько виртуальных локальных сетей (VLAN) и тем самым физически отделив ученические ПК от остальных компьютеров. Однако для этого нужен управляемый коммутатор (или хотя бы Smart-коммутатор), наличие которого в школе — большая редкость. Но даже если такой коммутатор и имеется, то нужно еще уметь настраивать виртуальные сети. Можно даже не использовать виртуальные сети, а установить дополнительный маршрутизатор и коммутатор и применять различную IP-адресацию (IP-адреса из разных подсетей) для компьютеров в классе информатики и всех остальных компьютеров. Но опять-таки это требует дополнительных затрат на приобретение соответствующего оборудования и опыта по настройке маршрутизаторов. К сожалению, решить проблему разделения школьных компьютеров на изолированные друг от друга группы без дополнительных финансовых затрат нельзя (наличие управляемого коммутатора в школе — исключение из правил). В то же время подобное разделение и не является обязательным. Если рассматривать необходимость такого разделения с точки зрения сетевой безопасности, то проблему безопасности компьютеров учителей и администрации от посягательств со стороны учеников можно решить и другим способом. Для этого достаточно произвести настройки локальных политик сетевого доступа на компьютерах учителей и ограничить полномочия учетных записей учеников.

Компьютер ученика

Конечно, не стоит полагать, что все ученики в школе — крутые хакеры, которые только и думают о том, как бы взломать компьютер директора. Нет, конечно. За редким исключением познания школьников в компьютерах ограничиваются их умением играть в различные игры или сменить обои рабочего стола, а вот грамотно настроить операционную систему или произвести изменения в системном реестре могут лишь единицы. Но даже тех познаний, которые у них имеются, может оказаться вполне достаточно, чтобы привести компьютер в нерабочее состояние или же просто изменить настройки компьютера. Увы, но желание доказать своим друзьям, что ты разбираешься в компьютерах и знаешь даже больше чем учитель, нередко выражается в своеобразном соревновании ученика с учителем, когда ученик «гадит», а учитель ликвидирует последствия. К примеру, перед концом урока можно поменять настройки рабочего стола и установить в качестве обоев не самую привлекательную картинку. А еще можно записать на компьютер какую-нибудь программу и «кинуть» ее в автозагрузку, что тоже станет неприятным сюрпризом. Впрочем, изменение настроек компьютера, приводящих к его некорректной работе или полной неработоспособности, может случиться и не по злому умыслу, а просто по незнанию вкупе с излишней любознательностью.

Дабы избежать возможных неприятных сюрпризов со стороны учеников, нужно соблюдать некоторые очевидные правила. На компьютерах учеников должно быть заведено две локальных учетных записи пользователей: одна запись для учителя, а другая — для ученика. Естественно, что учетная запись учителя наделяется правами администратора ПК, а учетная запись ученика имеет ограниченные права. Поскольку создание учетных записей пользователей ПК составляет основу безопасности компьютера в составе рабочей группы, расскажем об этом процессе более подробно.

Создание новой учетной записи

В операционных системах семейства Windows локальные учетные записи пользователей используются для аутентификации пользователей ПК и разграничения их полномочий. Локальными эти учетные записи называются потому, что речь идет о пользователях, чьи учетные записи хранятся на компьютере и предназначены для входа в локальный компьютер, а не в домен. Поскольку, как мы уже отмечали, в компьютерном классе все ПК образуют рабочую группу, а не домен, нам потребуется работать именно с локальными учетными записями.

При установке операционной системы Windows XP автоматически создаются три встроенные локальные учетные записи, которые нельзя удалить: **Администратор** (Administrator), **Гость** (Guest) и служебная запись **SUPPORT_388945a0**. Кроме того, присутствует и учетная запись пользователя с административными правами, созданная в ходе установки операционной системы (например, учетная запись **Учитель**).

Учетная запись **Администратор** не может быть ни удалена, ни заблокирована. Пользователь с учетной записью **Администратор** наделен всеми правами и может производить любые действия на локальном компьютере. При установке операционной системы локальной учетной записи **Администратор** не назначается какого-либо пароля. То есть даже если на компьютере впоследствии созданы различные учетные записи пользователей с паролями, то всегда имеется возможность войти в систему под учетной записью **Администратор** с пустым паролем. Учитывая это обстоятельство, дабы избежать возможности входа в систему ученика под учетной записью **Администратор**, необходимо в обязательном порядке назначить данной учетной записи пароль. Однако, поскольку предполагается, что на компьютере ученика будет всего две учетные записи (**Учитель** и **Ученик**) и учетная запись пользователя **Учитель** будет наделяться административными правами (такими же, как и учетная запись **Администратор**), нет смысла иметь две учетные записи с административными правами. Поэтому можно поступить следующим образом. Созданная в ходе установки операционной системы учетная запись поль-

зователя **Учитель** удаляется (все созданные учетные записи можно удалить), а учетная запись **Администратор** (которая является встроенной и которую нельзя удалить) переименовывается в учетную запись **Учитель** и наделяется паролем.

Учетная запись **Гость** используется для регистрации в компьютере без применения специально созданной учетной записи. Учетная запись **Гость** имеет ограниченные права и не требует ввода пароля. По умолчанию эта учетная запись заблокирована.

Учетная запись **SUPPORT_388945a0** является служебной и зарезервирована компанией Microsoft для поддержки справочной службы. Данная учетная запись по умолчанию заблокирована. Но даже если эту учетную запись разблокировать, то войти в систему с ее использованием невозможно.

Создать учетную запись нового пользователя или изменить настройки имеющихся учетных записей пользователей в Windows XP можно двумя способами. В первом случае используется диалоговое окно **Учетные записи пользователей** (User Accounts), а во втором — оснастка **Локальные пользователи и группы** (Local Users and Groups).

Создание учетной записи с использованием окна «Учетные записи пользователей»

Первоначально мы рассмотрим процесс создания новой учетной записи и изменения свойств существующих записей с использованием диалогового окна **Учетные записи пользователей**. Доступ к этому окну реализуется через панель управления (Control Panel). В окне **Учетные записи пользователей** отображается список доступных в данный момент учетных записей, а также действия, которые можно выполнить (рис. 1).

Если учетная запись заблокирована (отключена), то соответствующий ей значок отображается серым цветом (например, учетная запись **Гость** по умолчанию отключена). Однако есть один тонкий момент: в этом диалоговом окне не отображаются встроенные служебные учетные записи, а также встроенная учетная запись **Администратор** (если только она не была переименована). Поэтому использование диалогового окна **Учетные записи пользователей** не позволяет задать (или изменить) пароль учетной записи **Администратор**, а также переименовать эту запись.

Для создания новой локальной учетной записи пользователя (добавления нового локального пользователя) необходимо выбрать пункт **Создание учетной записи** (Create a new account). После этого откроется новое окно, в котором нужно ввести имя для новой учетной записи (имя пользователя), — рис. 2.

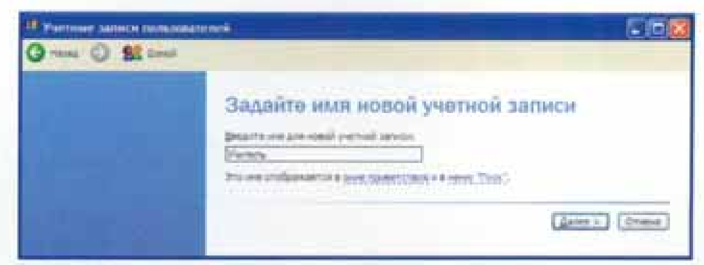


Рис. 2. Создание новой учетной записи с использованием диалогового окна ***Учетные записи пользователей***

В нашем случае имя новой учетной записи будет **Ученик**. В следующем диалоговом окне (оно откроется после нажатия на кнопку **Далее**) необходимо указать тип учетной записи. Диалоговое окно **Учетные записи пользователей** позволяет задать всего два типа учетных записей: **Администратор компьютера** (Computer administrator) и **Ограниченная запись** (Limited). Поскольку нам нужно создать учетную запись пользователя **Ученик** с ограниченными правами, выбираем тип записи **Ограниченная запись**. Новая учетная запись будет создана после нажатия на кнопку **Создать учетную запись**. Однако созданной новой учетной записи пользователя пока еще не назначено какого-либо пароля. Назначение пароля учетной записи производится на этапе редактирования свойств учетной записи.

Для того чтобы назначить пароль учетной записи пользователя, необходимо в диалоговом окне **Учетные записи пользователей** выбрать (щелкнуть левой кнопкой мыши) нужную нам учетную запись пользователя. При этом откроется новое окно, в котором можно переименовать учетную запись (изменить имя), создать пароль, а при наличии пароля — изменить его или удалить, изменить изображение значка, соответствующее данной учетной записи, изменить тип учетной записи или даже удалить учетную запись. Поскольку нам нужно создать пароль, выбираем соответствующий пункт и в новом окне вводим новый пароль. Причем пароль вводится в двух текстовых полях (второй раз для подтверждения). Кроме того, в этом же окне имеется еще одно текстовое поле, которое предназначено для подсказки пароля. Но заполнять его необязательно.

После того как пароль учетной записи готов, процесс создания новой учетной записи пользователя можно считать завершенным.

Применение диалогового окна **Учетные записи пользователей** имеет свои ограничения по управлению учетными записями (к примеру, встроенная учетная запись **Администратор** в этом окне не отображается). Поэтому более эффективно для создания и управления учетными записями пользователей использовать оснастку **Локальные пользователи и группы** (Local Users and Groups). Доступ к данной оснастке можно реализовать, выполнив команду `lusrmgr.msc`, а можно в панели управления (Control Panel) перейти к пункту **Администрирование** (Administrative Tools) и в открывшемся окне выбрать пункт **Управление компьютером** (Computer Management). В левой части окна открывшейся оснастки **Управление компьютером** необходимо выбрать пункт **Локальные пользователи и группы** (Local Users and Groups), что приведет к открытию оснастки **Локальные пользователи и группы** в составе оснастки **Управление компьютером**.

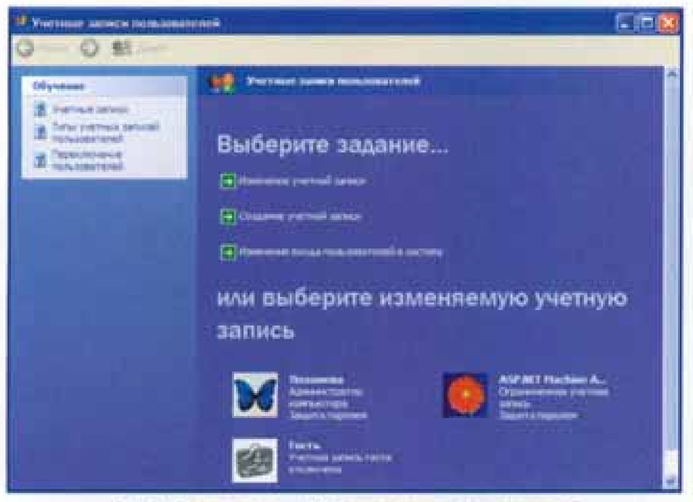


Рис. 1. Диалоговое окно ***Учетные записи пользователей***

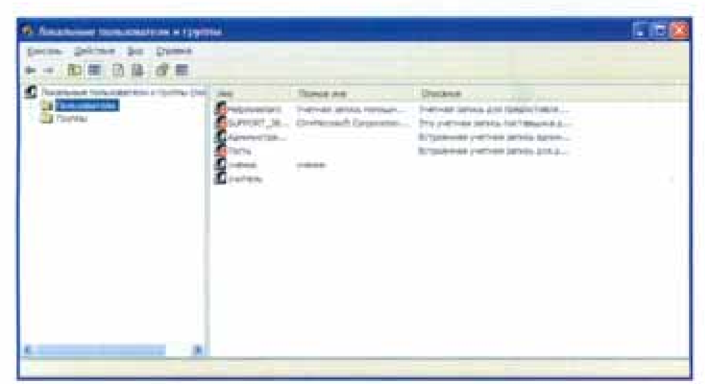


Рис. 3. Отображение локальных пользователей в оснастке ***Локальные пользователи и группы***

В левой части окна оснастки **Локальные пользователи и группы** отображаются две папки: **Пользователи** (Users) и **Группы** (Groups).

Щелкнув по папке **Пользователи** (открыв папку), в правой части окна оснастки можно увидеть список всех локальных учетных записей пользователей (рис. 3). Для того чтобы добавить учетную запись нового пользователя, установите курсор мыши на папке **Пользователи** и нажмите правую кнопку мыши (либо при открытой папке **Пользователи** щелкните в правой части окна оснастки (там, где отображается список учетных записей) правой кнопкой мыши). В открывшемся контекстном меню выберите пункт **Новый пользователь** (New User), после чего откроется диалоговое окно **Новый пользователь**, в котором можно ввести имя **Пользователя** (название учетной записи) и **Пароль**. Кроме того, в этом же диалоговом окне имеются текстовые поля, позволяющие задать **Полное имя** (Full Name) пользователя и **Описание** (Description) учетной записи. Текстовое поле **Полное имя** применяется для задания полного имени пользователя, соответствующего создаваемой учетной записи пользователя. К примеру, имя пользователя (название учетной записи) может быть Саня, а Полное имя — Александр Семенов. Поле **Описание** используется для описания создаваемой учетной записи. Текстовые поля **Полное имя** и **Описание** являются опциональными и могут не заполняться.

Также в диалоговом окне **Новый пользователь** можно отключить учетную запись и назначить правила работы созданного пользователя с паролем. В частности, можно потребовать смену пароля при следующем входе в систему, запретить возможность смены пароля пользователем и установить, что действие пароля будет бессрочным (в противном случае срок действия пользовательского пароля будет определяться настройками политики безопасности).

Если мы создаем учетную запись пользователя **Ученик**, то целесообразно отметить пункт, запрещающий возможность

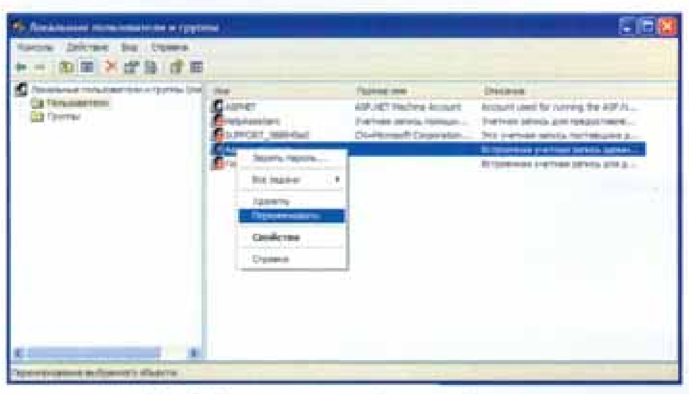


Рис. 4. Редактирование свойств учетной записи

смены пользователем пароля, и пункт, устанавливающий бессрочность действия пароля.

В дальнейшем созданную учетную запись пользователя всегда можно отредактировать. Для редактирования учетной записи необходимо выделить ее в оснастке **Локальные пользователи и группы** и нажать на правую кнопку мыши. В открывшемся контекстном меню можно выбрать то действие, которое необходимо совершить с учетной записью. Так, можно удалить учетную запись, переименовать ее, изменить пароль, а выбрав пункт **Свойства** (рис. 4), можно изменить **Полное имя, Описание**, отключить учетную запись и изменить правила работы созданного пользователя с паролем.

Управление локальными группами пользователей

Разобравшись с тем, как создавать и редактировать локальные учетные записи пользователей, можно перейти к рассмотрению такого важного понятия, как **Группа пользователей**.

В операционных системах семейства Windows правами (полномочиями на совершение определенных действий) наделяются не отдельные пользователи, а группы пользователей. При этом каждый пользователь должен быть членом какой-либо группы пользователей. К примеру, пользователь **Администратор** является членом группы **Администраторы**.

Работа с группами возможна только через оснастку **Локальные пользователи и группы**, а диалоговое окно **Учетные записи пользователей** не дает возможности просмотреть имеющиеся группы пользователей и добавить пользователя в какую-либо из них.

В операционной системе Windows XP есть несколько встроенных групп, которые создаются автоматически при установке операционной системы. Эти группы нельзя удалить, но всегда можно переименовать (если это требуется). Встроенными являются следующие группы:

- **Администраторы** (Administrators);
- **Операторы архива** (Backup Operators);
- **Гости** (Guest);
- **Опытные пользователи** (Power Users);
- **Репликатор** (Replicator);
- **Пользователи** (Users);
- **Операторы настройки сети** (Network Configuration Operators);
- **Удаленные пользователи рабочего стола** (Remote Desktop Users);
- **Группа служб поддержки** (HelpServiceGroup).

Наиболее важными группами (с точки зрения разделения прав локальных пользователей) являются группы **Администраторы**, **Гости**, **Пользователи** и **Опытные пользователи**.

Члены группы **Администраторы** обладают полным доступом ко всем ресурсам системы. Это единственная группа, автоматически предоставляющая своим членам весь набор встроенных прав. По умолчанию она содержит встроенную учетную запись **Администратор**. Для того чтобы создать пользователя с административными правами, его просто необходимо сделать членом группы **Администраторы**.

Члены группы **Гости** могут войти в систему под учетной записью **Гость** без пароля и имеют ограниченные права на доступ к ресурсам ПК. Члены этой группы могут завершить работу системы (выключить компьютер). По умолчанию данная группа содержит только пользователя **Гость** (напомним, что по умолчанию учетная запись **Гость** отключена).

Члены группы **Пользователи** имеют очень ограниченные права на доступ к ресурсам компьютера. Члены этой группы могут выполнять большинство пользовательских функций,

например запускать приложения, пользоваться локальным или сетевым принтером, завершать работу системы или блокировать компьютер. В то же время многие операции этим пользователям недоступны. Члены этой группы не могут организовывать общий доступ к каталогам или создавать локальные принтеры. **Пользователи** не могут изменять параметры реестра на уровне системы, файлы операционной системы или программы. Кроме того, члены группы **Пользователи** не могут изменять, удалять или создавать учетные записи (даже учетные записи группы **Пользователи**) или как-то редактировать политики безопасности компьютера. Также члены группы **Пользователи** не могут запускать многие сервисные программы (например, программу дефрагментации).

Члены группы **Опытные пользователи** обладают большими правами в сравнении с членами группы **Пользователи**, но меньшими — в сравнении с членами группы **Администраторы**. Так, члены этой группы могут выполнять приложения, устанавливать программы, не изменяющие файлы операционной системы, и системные службы, настраивать ресурсы на уровне системы, включая принтеры, дату и время, параметры электропитания и другие ресурсы панели управления, останавливать и запускать системные службы, не запущенные по умолчанию. Также члены группы **Опытные пользователи** могут создавать учетные записи пользователей и могут модифицировать настройки безопасности для них. Члены этой группы могут создавать локальные группы и изменять состав их членов. Кроме того, они могут изменять членство в группах **Пользователи**, **Гости** и **Опытные пользователи**. Однако как-то изменить состав групп **Администраторы** и **Операторы архива** они не могут. То есть члены групп **Опытные пользователи** не могут создать учетную запись с правами **Администратора компьютера**.

Кроме того, члены группы **Опытные пользователи** не имеют доступа к данным других пользователей, если соответствующие разрешения от них не получены.

Ранее мы рассмотрели процесс создания учетных записей пользователей с использованием диалогового окна **Учетные записи пользователей**. Напомним, что в процессе создания пользователя можно было сделать его администратором компьютера или создать учетную запись типа **Ограниченная запись**. В первом случае создаваемая учетная запись пользователя автоматически становится членом группы **Администраторы**, а во втором — членом группы **Пользователи**. То есть при применении диалогового окна **Учетные записи пользователей** можно манипулировать членством пользователей только в двух группах: **Администраторы** и **Пользователи**. Естественно, что более эффективно управлять группами пользователей через оснастку **Локальные пользователи и группы** (напомним, что для ее запуска используется команда `lusrmgr.msc`).

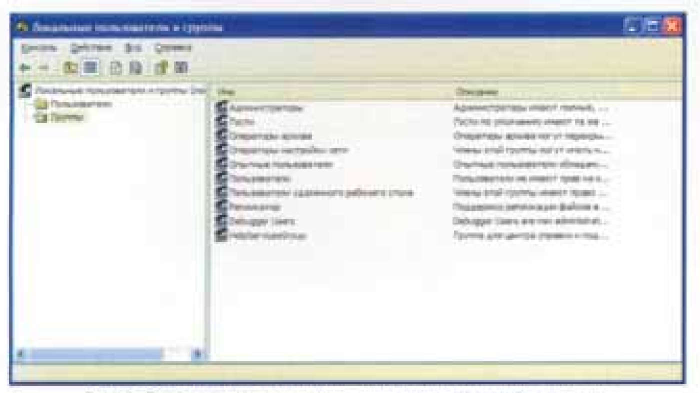


*Рис. 5. Отображение локальных групп пользователей в оснастке **Локальные пользователи и группы***

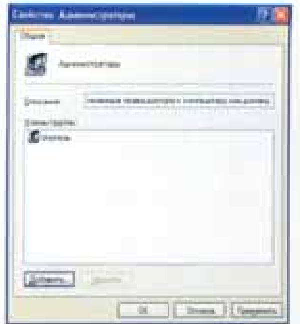


*Рис. 6. Добавление нового пользователя в группу **Администраторы***

Для отображения всех имеющихся локальных групп в левой части окна оснастки **Локальные пользователи и группы** нужно щелкнуть левой кнопкой мыши по папке **Группы** (открыв папку). Тогда в правой части окна оснастки можно увидеть список всех локальных групп (рис. 5).

Для того чтобы увидеть состав членов той или иной группы, достаточно щелкнуть по нужной группе правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт **Свойства** (Properties) или просто произвести двойной щелчок левой клавишей мыши по нужной группе. При этом откроется диалоговое окно свойств выбранной группы с отображением списка членов группы. Оно позволяет как добавлять новых членов группы, так и удалять существующих. Для того чтобы добавить нового члена в группу, в окне свойств группы нажимаем на кнопку **Добавить** (рис. 6).

В новом окне с названием **Выбор: Пользователи** нажимаем на кнопку **Дополнительно...** (рис. 7).

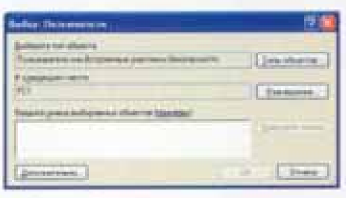


*Рис. 7. Для выбора пользователей нужно нажать на кнопку **Дополнительно...***

В следующем окне (название окна не меняется) нажимаем кнопку **Поиск**, после чего отобразится список всех существующих учетных записей пользователей. Выбрав требуемую учетную запись, нажимаем на кнопку **OK**, после чего соответствующий пользователь будет добавлен в выбранную группу (рис. 8).



Рис. 8. Выбор пользователя для добавления в группу

Отметим, что при создании новой учетной записи с использованием оснастки **Локальные пользователи и группы** созданный пользователь автоматически становится членом группы **Пользователи**, и для того, чтобы сделать его администратором компьютера, нужно добавить этого пользователя в группу **Администраторы**. Один и тот же пользователь может быть членом нескольких групп. В этом случае действует простое правило: права пользователя определяются совокупными правами, действующими для каждой группы, членом которой он является. К примеру, если какого-либо пользователя добавить в группы **Пользователи** и **Удаленные пользователи рабочего стола**, то он будет обладать всеми правами членов группы **Пользователи**, но помимо этого ему будет разрешен удаленный (сетевой) доступ к компьютеру (такой доступ имеют члены группы **Удаленные пользователи рабочего стола**). Если какой-либо пользователь является членом группы **Опытные пользователи**, то добавлять его в группу **Пользователи** не имеет смысла, поскольку у членов группы **Опытные пользователи** больше прав, чем у членов группы **Пользователи**. Ну а членство в группе **Администра-**

торы автоматически поглощает членство в любой другой группе.

Итак, после знакомства с понятием «группа» вернемся к нашему примеру с компьютером ученика в классе информатики.

Напомним, что на компьютере ученика имеет смысл создать двух пользователей: **Учитель** и **Ученик**. Пользователь **Учитель** должен быть членом группы **Администраторы**, а пользователя **Ученик** (дабы предотвратить возможность выхода системы из строя) целесообразно сделать членом группы **Пользователи**.

Итак, резюмируя все вышеизложенное, еще раз вкратце повторим те действия, которые необходимо реализовать на компьютере ученика в классе информатики:

- на компьютере ученика должны быть созданы две учетные записи: **Учитель** и **Ученик**;
- пользователь **Учитель** должен быть членом группы **Администраторы**. Пользователя **Учитель** лучше создать путем переименования встроенной учетной записи **Администратор**. Если же пользователь **Учитель** создается традиционным способом, то встроенной учетной записи **Администратор** необходимо задать пароль (по умолчанию пароль не задан). Пользователю **Учитель** также назначается пароль;
- пользователь **Ученик** должен быть членом группы **Пользователи**. При задании пароля учетной записи **Ученик** нужно отменить необходимость смены пароля при первом входе в систему, заблокировать возможность смены пароля (хотя члены группы **Пользователи** не смогут поменять пароль, даже если эта возможность разрешена) и сделать пароль бессрочным.

Настройка групповых политик

Как уже отмечалось, в операционных системах семейства Windows права назначаются не отдельным пользователям, а группам пользователей. При этом права, назначенные группе пользователей, автоматически распространяются на каждого члена этой группы.

Для настройки прав групп пользователей используется оснастка **Групповая политика** (Group Policy). Чтобы запустить ее, необходимо выполнить команду `gpedit.msc` (**Пуск -> Выполнить**).

В левой части окна оснастки **Групповая политика** отображается древовидная структура узлов групповых политик. Для того чтобы назначить определенные права группам

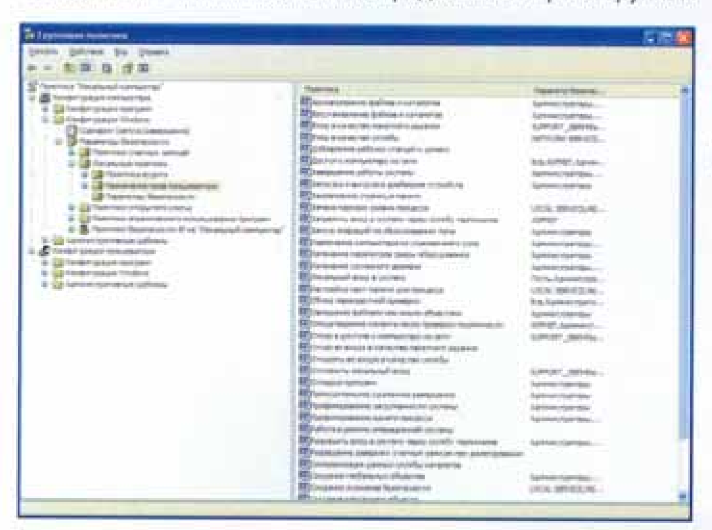


Рис. 9. Главное окно оснастки ***Групповая политика***

пользователей, необходимо последовательно раскрыть узлы **Конфигурация компьютера**, **Конфигурация Windows**, **Параметры безопасности**, **Локальные политики** и перейти к узлу **Назначение прав пользователя**. После этого в правой части окна оснастки **Групповая политика** отобразится список политик (список действий) и напротив каждой политики — список групп пользователей, для которых данная политика разрешена (рис. 9).

Для любой политики можно изменить список групп пользователей, для которых данная политика разрешена. Для того чтобы изменить (добавить, удалить) список групп пользователей, для которых политика разрешена, необходимо выделить нужную политику (навести на нее курсор) и щелкнуть левой кнопкой мыши два раза или нажать правую кнопку мыши и в контекстном меню выбрать пункт **Свойства**. Далее откроется диалоговое окно, позволяющее настраивать (добавлять или удалять) список групп пользователей, для которых политика является разрешенной. К примеру, если требуется запретить сетевой доступ к компьютеру для пользователей группы **Пользователи** (по умолчанию такой доступ разрешен), то достаточно удалить эту группу из списка разрешенных групп для соответствующей политики.

В принципе, изменять настройки **Групповых политик** вряд ли имеет смысл. Пожалуй, единственное, что можно сделать, — это запретить сетевой доступ членов группы **Пользователи** к компьютеру.

Настройки групповых политик производятся не только в узле **Назначение прав пользователей**, но и в других узлах. Однако в нашем случае менять настройки политик по умолчанию вряд ли имеет смысл. Кроме того, нужно иметь в виду, что, несмотря на достаточно гибкие возможности по настройке **Групповых политик**, они не позволяют реализовать некоторые ограничения для конкретной группы пользователей. Стоит также отметить, что некоторые политики нельзя задать для конкретной группы пользователей, а можно лишь определить для всех групп одновременно. К примеру, если путем настройки **Групповых политик** мы хотим запретить изменение обоев **Рабочего стола**, то сделать это отдельно для группы **Пользователи** нельзя. Разрешение данной политики отразится на всех группах, и даже члены группы **Администраторы** не смогут изменить обои рабочего стола, что, конечно, неудобно.

Однако эти ограничения можно преодолеть, если для определения прав групп пользователей воспользоваться не оснасткой **Групповые политики**, а отредактировать реестр. В этом случае удается определить права отдельного пользователя (но не группы пользователей).

Определение прав пользователей путем правки реестра

Если вы не знаете, что такое реестр и для чего нужна утилита regedit.exe, то мы настоятельно рекомендуем прежде восполнить этот пробел и ознакомиться с тем, как работают с реестром. В этой статье мы не будем рассказывать о том, как редактируют реестр, и лишь укажем, какие именно разделы реестра нужно отредактировать для достижения наших целей.

Алгоритм определения прав пользователя путем правки реестра достаточно прост. Прежде всего нужно наметить те изменения в реестре, которые необходимо произвести для конкретной учетной записи. Далее, воспользовавшись учетной записью из группы **Администраторы**, заходим в систему и временно повышаем статус пользователя, чьи права мы хотим изменить, до администратора компьютера, то есть переносим

нужную нам учетную запись в группу **Администраторы**. Этот шаг необходим потому, что редактирование реестра доступно администратору ПК, но недоступно обычному пользователю. Затем заходим в компьютер уже с использованием учетной записи пользователя, чьи права мы хотим изменить, и начинаем править реестр. После внесения необходимых изменений обратно понижаем статус учетной записи того пользователя, под чьей учетной записью производились изменения, и перезагружаем компьютер. К примеру, если на компьютере создано две учетные записи: **Учитель** (член группы **Администраторы**) и **Ученик** (член группы **Пользователи**) — и нам нужно ограничить права пользователя **Ученик**, но так, чтобы эти ограничения не коснулись пользователя **Учитель**, то последовательность действий будет следующей:

1. Заходим в систему под учетной записью **Учитель**.
2. Добавляем пользователя **Ученик** в группу **Администраторы**.
3. Прекращаем сеанс работы под учетной записью **Учитель** и заходим в систему под учетной записью **Ученик**.
4. Вносим в реестр необходимые изменения.
5. Удаляем пользователя **Ученик** из группы **Администраторы** (на всякий случай проверяем, что пользователь **Ученик** остался в группе **Пользователи**).
6. Перезагружаем компьютер (многие изменения в реестре требуют перезагрузки компьютера) и входим в систему под учетной записью **Ученик**.

После этого все те изменения, которые были реализованы в реестре, будут распространяться только на пользователя **Ученик** и никак не коснутся пользователя **Учитель**.

Ну а теперь, рассмотрев общий алгоритм определения прав пользователя путем правки реестра, перейдем к практическим советам на примере компьютера ученика.

Как мы уже отмечали, прежде всего необходимо составить план, какие именно действия нужно запретить выполнять на ученических ПК. Целесообразно было бы запретить ученикам изменять настройки рабочего стола, то есть изменять темы, обои и т.д. Кроме того, имеет смысл запретить изменять свойства панели задач меню **Пуск**. Еще раз отметим, что все эти ограничения можно реализовать и через оснастку **Групповые политики**, однако в этом случае они коснутся всех пользователей (в том числе и пользователей группы **Администраторы**).

Итак, посмотрим, какие изменения необходимо выполнить в реестре для реализации перечисленных запретов.

Для того чтобы запретить возможность изменения настроек панели задач, необходимо в разделе реестра HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer создать параметр NoSetTaskbar типа REG_DWORD и присвоить ему значение 1. После этого изменить какие-либо свойства панели задач будет невозможно. Вернуться к настройкам по умолчанию можно, присвоив этому параметру значение 0.

Отметим, что блокирование возможности изменения свойств панели задач автоматически блокирует и возможность переключения между стилями меню **Пуск**. Так что если вы предпочитаете **Классический стиль** (как все нормальные пользователи), а не **стиль XP**, который устанавливается по умолчанию, то нужно лишь поменять стиль и заблокировать возможность его дальнейшего изменения в реестре.

Теперь рассмотрим, как заблокировать возможность изменения настроек рабочего стола.

Изменить настройки рабочего стола можно в диалоговом окне **Свойства: Экран**. Чтобы получить доступ к этому окну, щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе и в контекстном меню выберите пункт **Свойства**. В окне **Свойства: Экран** имеется пять закладок: **Темы**, **Рабочий стол**, **Заставка**, **Оформление** и **Параметры**. Путем внесения соответствующих изменений в реестре можно запретить отображение любой из них или вообще всех закладок.

Так, чтобы запретить отображение закладки **Параметры**, необходимо в разделе реестра HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System создать параметр NoDispSettingsPage типа REG_DWORD и присвоить ему значение 1. Вернуться к настройкам по умолчанию можно, присвоив этому параметру значение 0.

Чтобы запретить отображение закладок **Оформление и Темы**, необходимо в разделе реестра HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System создать параметр NoDispAppearancePage типа REG_DWORD и присвоить ему значение 1. Вернуться к настройкам по умолчанию можно, присвоив этому параметру значение 0.

Чтобы запретить отображение закладки **Рабочий стол** (именно эта закладка позволяет менять обои рабочего стола), необходимо в разделе реестра HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System создать параметр NoDispBackgroundPage типа REG_DWORD и присвоить ему значение 1. Вернуться к настройкам по умолчанию можно, присвоив этому параметру значение 0.

Чтобы запретить отображение закладки **Заставка**, необходимо в разделе реестра HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System создать параметр NoDispScrSavPage типа REG_DWORD и присвоить ему значение 1. Вернуться к настройкам по умолчанию можно, присвоив этому параметру значение 0.

Автоматизация процесса редактирования реестра

Понятно, что производить указанные изменения в реестре на каждом отдельном компьютере — это довольно утомительно, да и непродуктивно. Поэтому имеет смысл автоматизировать процесс внесения изменений в реестр. Сделать это можно стандартным способом, то есть путем экспорта подвергшихся редактированию разделов реестра на одном компьютере и импортированию соответствующих reg-файлов на всех остальных ПК. Естественно, что для импортирования reg-файлов на компьютерах необходимо прежде внести пользователя **Ученик** в группу **Администраторы**, затем войти в систему под учетной записью **Ученик** и только после этого производить импортирование reg-файлов.

Такой способ достаточно прост, и для использования именно его мы рекомендуем создать и сохранить два reg-файла, в одном из которых будут применяться модифицированные разделы реестра, а в другом — немодифицированные. Это позволит при необходимости легко отменить все сделанные изменения реестра.

Управление компьютерами учеников

Итак, мы рассмотрели процесс настройки компьютеров учеников, что позволит застраховаться от возможных неприятных сюрпризов. В принципе, на этом можно было бы и остановиться, однако наша локальная сеть еще не стала управляемой в том смысле, что учитель не может централизованно (со своего компьютера) управлять компьютерами учеников. А желательно, чтобы у учителя была возможность и скрытно наблюдать за действиями учеников, и перехватывать рабочий стол любого компьютера, но так, чтобы при этом не блокировалась работа самого ученика. К сожалению, встроенная в операционную систему утилита удаленного

подключения (Remote Desktop Connection) для этих целей не подходит, поскольку при удаленном подключении с ее помощью блокируется текущий сеанс пользователя. В комплект программ, предлагаемых для установки на школьные ПК, программы для удаленного администрирования локальных сетей не входят, а бесплатных утилит такого рода, достойных внимания, просто не существует. Поэтому если уж доводить компьютерный класс до ума, то придется раскошелиться, хотя, конечно, если школьная администрация ничего не понимает в компьютерах, то убедить ее в необходимости такого шага будет крайне сложно.

При выборе утилиты для удаленного администрирования локальной сети нужно учитывать следующие обстоятельства. Все утилиты подобного рода можно разделить на два класса: утилиты, предоставляющие возможность удаленного управления компьютерами через Интернет, и утилиты, предназначенные для использования в пределах локальной сети. Естественно, что ориентироваться нужно исключительно на утилиты, предназначенные для удаленного администрирования компьютеров в локальных сетях. «Навороты» в данном случае излишни.

Все утилиты удаленного управления компьютерами в локальных сетях построены по принципу «клиент-сервер». Серверная часть программы устанавливается на управляемом компьютере (компьютер ученика), а клиентская часть (собственно консоль управления) — на компьютере учителя. Серверная часть программы может запускаться как отдельное приложение или как служба.

Существуют программные пакеты, предусматривающие возможность удаленной установки серверной части программы, но есть и такие, в которых используется только «ручная» установка серверной части. Однако даже при формальной возможности удаленной установки серверной части очень часто для этого приходится сначала производить настройку компьютера, чтобы на него можно было установить серверную часть (речь идет о настройках политик безопасности). Так что говорить о том, что возможность удаленной установки серверной части — это большое преимущество, не совсем верно.

Некоторые утилиты удаленного управления позволяют получить доступ к удаленному ПК только при согласии удаленного пользователя, то есть пользователь получает уведомление об удаленном подключении к его ПК и в любой момент может разорвать это подключение. Но существуют также и утилиты, ориентированные именно на скрытое наблюдение за действиями пользователей.

Также нужно учитывать, что далеко не все утилиты удаленного администрирования компьютеров имеют русскоязычный интерфейс, и если с английским языком есть проблемы, то это может стать камнем преткновения.

Еще одно обстоятельство, которое нужно учитывать, заключается в том, что не все программы совместимы с антивирусами и программными брандмауэрами. Причем для некоторых программ можно указать, с какими именно антивирусами программа совместима, а с какими — нет.

После общих замечаний самое время перейти к конкретным примерам. На наш взгляд, одним из лучших в своем классе программных пакетов, предназначенных для удаленного администрирования локальных сетей, является решение DameWare NT Utilities (www.dameware.com). Этот пакет хорошо знаком системным администраторам и основан на комплекте утилит Microsoft Windows NT administration utilities, объединенных очень удобным общим интерфейсом. Большинство включенных в пакет утилит из набора Microsoft Windows NT

administration utilities обладают расширенными возможностями, а кроме того, есть ряд уникальных утилит. В частности, в пакет входит утилита DameWare Mini Remote Control, позволяющая полностью контролировать рабочий стол удаленного ПК или выполнять мониторинг (наблюдение) за удаленным рабочим столом, а также утилита для реализации режима командной строки на удаленном ПК.

При запуске DameWare NT Utilities автоматически полностью сканируется сеть и в главном окне программы отображаются все доступные домены и рабочие группы, а также компьютеры в выбранном домене/рабочей группе.

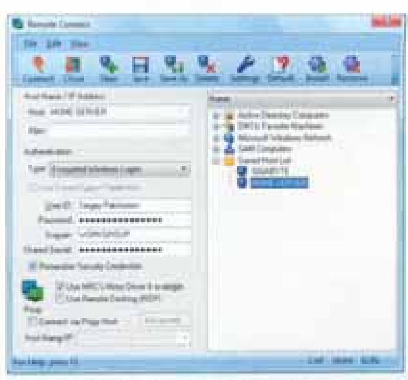
Кратко перечислим возможности пакета DameWare NT Utilities. С его помощью можно просматривать информацию о жестких дисках на удаленных ПК, знакомиться с содержанием журнала событий Event Log, просматривать информацию о подключенных принтерах, о запущенных процессах и службах, об установленных приложениях, собирать подробную информацию о конфигурации ПК, получать служебную информацию об активированных пользователях ПК и многое другое. Имеются и дополнительные возможности: можно редактировать реестр на удаленном ПК, останавливать, удалять или запускать службы, посылать сообщения пользователям через службу Messenger, удаленно выключать или перезагружать компьютеры и, как уже говорилось, получать полное управление удаленным ПК через командную строку или рабочий стол.

Конечно, для управления компьютерами в классе информатики многие из тех возможностей, что реализованы в пакете DameWare NT Utilities, вряд ли будут использоваться, да и интерфейс у программы английский. Кроме того, нужно отдавать себе отчет, что эта утилита является профессиональным инструментом для системных администраторов, поэтому для человека, не имеющего опыта администрирования сетей, ее освоение может оказаться непростой задачей.

В то же время, на наш взгляд, это лучшая на данный момент программа для удаленного управления компьютерами, и если ее установить, то многие проблемы решатся сами собой.

Режим удаленного доступа к рабочему столу (утилита DameWare Mini Remote Control) реализуется через протокол RDP или MRC. Кроме того, имеется возможность настраивать качество отображения удаленного рабочего стола. Правда, если предварительно не произвести необходимых настроек, то при получении удаленного доступа к рабочему столу изменяется цвет обоев удаленного рабочего стола и тема. После отключения от удаленного стола все настройки восстанавливаются.

Несомненным достоинством данного программного пакета является то, что для реализации удаленного управления не требуется вручную устанавливать клиентскую часть программы на удаленном ПК (предусмотрена также возможность ручной установки серверной части программы). При попытке управления удаленным ПК через рабочий стол программа DameWare NT Utilities автоматически выдает запрос на установку и запуск необходимой службы на удаленном ПК. Если не произвести дополнительных настроек, то пользователь данного удаленного ПК узнает о подключении с помощью всплывающего окошка, в котором отображается информация о том, с какого именно ПК было произведено подключение. Используя устанавливаемую на удаленном ПК службу DameWare Mini Remote Control (ее активность можно обнаружить по иконке в системном трее), пользователь удаленного компьютера может отключить подключение, откорректировать список тех пользователей, которым разрешено удаленное подключение, а также задать пароль на подключение. Кроме того, можно настроить фильтр по IP-адресам и реализовать множество других настроек. Таким образом, с настройками по умолчанию возможность подключения к удаленному компьютеру с помощью программы DameWare Mini Remote Control полностью контролируется пользователем удаленного ПК и возможна только с его согласия.

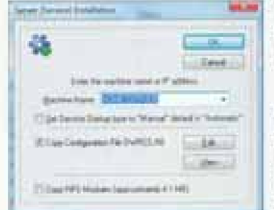

*Рис. 10. Окно **Remote Connect**, позволяющее подключаться к удаленному ПК*

В то же время одной из самых востребованных возможностей DameWare Mini Remote Control является настройка программы таким образом, чтобы для пользователя удаленного ПК сам факт подключения к нему вообще остался незаметным, то есть реализована возможность скрытого наблюдения за действиями пользователей локальной сети. Учитывая, что возможность скрытого мониторинга за пользователями является одной из главных особенностей программы, расскажем, как реализовать такое скрытое подключение к удаленному ПК.

Итак, после установки программного пакета на компьютер, с которого предполагается производить управление, запускаем утилиту Dame Ware Mini Remote Control. Она может быть запущена как отдельно, так и в составе утилиты DameWare NT Utilities. В последнем случае для запуска Dame Ware Mini Remote Control ее нужно выбрать в левой части главного окна программы.

После запуска утилиты Dame Ware Mini Remote Control отобразится окно **Remote Connect**, где можно выбрать компьютер, к которому нужно подключиться, и настроить параметры подключения (рис. 10).

Если подключение производится впервые, то сначала на компьютер, к которому производится подключение, нужно установить серверную часть программы. Для этого на панели инструментов нажимаем на значок **Install**, после чего запустится мастер настройки удаленной установки серверной части программы **Server (Service) Installation** (рис. 11).


Рис. 11. Окно мастера настройки удаленной установки серверной части программы

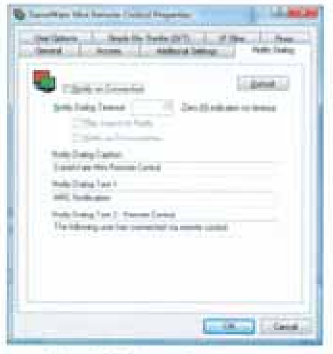
По умолчанию на удаленном компьютере служба, отвечающая за запуск серверной части программы, запускается автоматически при старте системы. Но если вы хотите по каким-то причинам изменить статус запуска службы с автоматического на ручной, то отметьте пункт **Set Service type to "Manual" default is "Automatic"**. Кроме того, необходимо отметить пункт **Copy Configuration File DWRCS.INI**. Далее нажимаем на кнопку **Edit** и приступаем к редактированию конфигурационного файла DWRCS.INI, который будет копироваться на удаленный ПК.

После этого откроется окно **DameWare Mini Remote Control Properties**, в котором можно реализовать все настройки удаленного подключения (рис. 12). В этом окне достаточно много вкладок, но для настройки скрытого подключения потребуется отредактировать всего три: **General**, **User Options** и **Notify Dialog**.

На вкладке **General** нужно задать имя пользователя и пароль на подключение, а также указать тип аутентификации.


Рис. 12. Диалоговое окно **DameWare Mini Remote Control Properties**


Рис. 13. Настройка вкладки **User Options**


Рис. 14. Настройка вкладки **Notify Dialog**

Главное, чтобы учетная запись, под которой производится аутентификация, имелась на удаленном ПК и пользователь под этой учетной записью входил в группу **Администраторы**. Что касается типа аутентификации, то можно выбрать тип **Allow Proprietary Challenge/Response**.

На вкладке **User Options** необходимо снять выделение пункта **Enable User Option Menu**, что предотвращает появление пользовательского меню на удаленном ПК (рис. 13).

На вкладке **Notify Dialog** нужно снять выделение пункта **Notify on Connection** (рис. 14). Это предотвратит появление всплывающего уведомления о подключении на удаленном ПК.

После того как отредактирован конфигурационный файл DWRCS.INI, можно приступать к удаленной установке серверной части. Для этого в окне **Server (Service) Installation** нужно нажать на кнопку **OK**.

Однако, скорее всего, так просто установить серверную часть программы на удаленный ПК не удастся. Как мы уже отмечали, прежде чем приступать к удаленной установке серверной части программы, необходимо произвести дополнительную настройку на удаленном ПК. Речь идет о том, что на удаленном ПК требуется изменить один пункт в параметрах безопасности. Для этого нужно запустить оснастку **Групповая политика** и перейти к узлу **Конфигурация компьютера/Конфигурация Windows/Параметры безопасности/Локальные политики/Параметры безопасности** в левой части окна. Далее находим в списке политик пункт **Сетевой доступ: модель совместного доступа и безопасности для локальных учетных записей** (рис. 15).

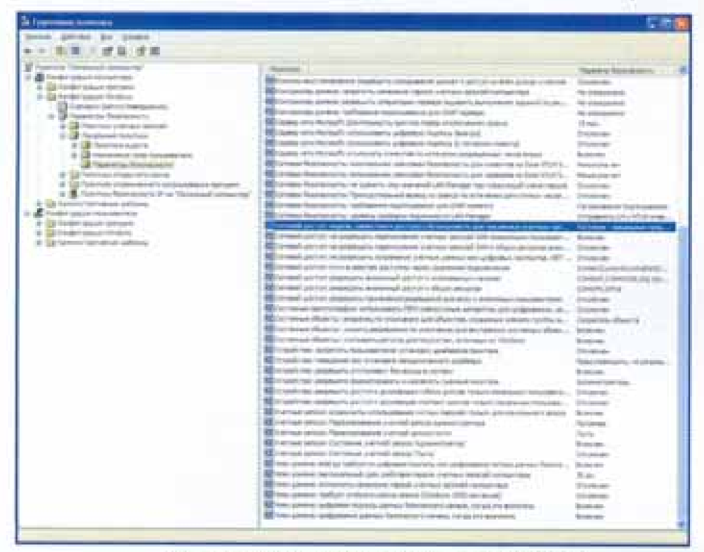

Рис. 15. Редактирование политики на удаленном ПК


Рис. 16. Изменение политики безопасности **Сетевой доступ: модель совместного доступа и безопасности для локальных учетных записей**

По умолчанию для данного параметра локальной безопасности установлено значение **Гостевая**, то есть значение, при котором пользователи при сетевом доступе авторизуются как **Гости**. Ну а поскольку учетная запись **Гость** отключена, то при такой настройке не удастся удаленно подключиться к ПК. Поэтому необходимо изменить значение данного параметра локальной безопасности на **Обычная**, при котором локальные пользователи авторизуются как они сами (рис. 16).

После этого можно попытаться произвести удаленную установку на компьютер серверной части программы. Заметим, что если серверная часть программы установлена и соответствующая служба запущена, то удаленное подключение к компьютеру возможно уже независимо от настройки политики безопасности **Сетевой доступ: модель совместного доступа и безопасности для локальных учетных записей**.

Как видите, удаленная установка серверной части программы не имеет реальных преимуществ в сравнении с ручной установкой. Как мы уже отмечали, в программе DameWare NT Utilities предусмотрена и возможность ручной установки серверной части. Для этого нужно запустить утилиту **Dame Ware Mini Remote Control Client Agent MSI Builder**, которая предназначена для создания пакета для установки на удаленный ПК (рис. 17).

Данная утилита позволяет выбрать тип операционной системы на удаленном компьютере и отредактировать настройки конфигурационного файла DWRCS.INI. Для редактирования файла DWRCS.INI нужно нажать на кнопку **Edit Settings** в окне программы **Dame Ware Mini Remote Control Client Agent MSI Builder**. При этом откроется INI-файл, который редактируется обычным образом. В нем нужно проверить, чтобы для параметров **Notify On New Connection** и **Show SysTray Icon** было установлено значение **No**.

После этого сохраняем файл и в окне **Dame Ware Mini Remote Control Client Agent MSI Builder** нажимаем на кнопку **Build MSI**. После этого в директории, указанной в текстовом поле Output Folder, будет создан MSI-файл, который необходимо скопировать на внешний носитель и запустить на удаленном ПК.



Рис. 17. Окно утилиты **Dame Ware Mini Remote Control Client Agent MSI Builder**

В заключение описания возможностей программы DameWare NT Utilities отметим, что стоимость одной лицензии (на управление одним ПК) составляет 289 долл. Однако можно отдельно приобрести пакет DameWare Mini Remote Control для удаленного управления компьютерами. В этом случае одна лицензия будет стоить 90 долл.

Елена Покидова

Госзаказ: как не остаться в стороне

Заключение государственного или муниципального контракта способно решить многие проблемы поставщиков программного обеспечения и компьютерной техники, особенно в условиях экономического спада. Но если конкурсная, аукционная документация составлена организацией-заказчиком с нарушениями, то права и законные интересы предпринимателей и компаний, решивших побороться за госзаказ, оказываются ущемлены.

Нарушения при размещении заказов путем проведения конкурсов и аукционов, как правило, происходят из-за отсутствия должной квалификации представителей заказчиков, готовящих документацию и входящих в состав конкурсных, аукционных комиссий. Проблема носит системный характер. Несоблюдение должностными лицами заказчика требований ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» (далее Закон) ведет к ограничению равного и свободного доступа экономических субъектов к государственным и муниципальным ресурсам и создает почву для коррупционных проявлений. Как мы увидим, в таких случаях обращение в антимонопольное ведомство способно решить многие проблемы участников размещения заказа.

Одно из наиболее распространенных нарушений — несоблюдение требований законодательства в процессе подготовки конкурсной документации. Рассмотрим, как это проявляется на практике.

Несоответствие нормам Закона требований к участникам торгов, в том числе о предоставлении не предусмотренных Законом документов

При проведении открытого аукциона на поставку серверов документация об аукционе предусматривала необходимость предоставления в составе заявки документов или копий документов о соответствии товара требованиям законодательства. Компании, не представившие такие документы, не были допущены к участию в аукционе. Одна из них обратилась с жалобой в Федеральную антимонопольную службу. Дело было рассмотрено. Протокол рассмотрения заявок на участие в аукционе по соответствующему лоту был отменен, а заказчику по решению комиссии ФАС выдали обязательное к исполнению предписание об устранении нарушения. В установленный антимонопольным органом срок заказчик повторно провел процедуру рассмотрения заявок на участие в аукционе и при этом не учитывал свои же требования о предоставлении в составе заявки тех документов или копий документов, которые в силу Закона передаются вместе с товаром.

Рассмотрим еще один пример, когда некорректные требования конкурсной документации приводят к ограничению круга участников конкурса.

По конкурсу на право заключения государственного контракта на создание и внедрение автоматизированной системы электронного документооборота для областного правительства предполагалась поставка оборудования и программного обеспечения. Конкурсная документация предусматривала предоставление в составе заявки сертификатов соответствия и гигиенических сертификатов на товары.

В антимонопольный орган обратился участник конкурса, которому отказали в рассмотрении заявки из-за отсутствия этих сертификатов. В ходе рассмотрения дела выяснилось, что отсутствие указанных документов не помешало конкурсной комиссии допустить к участию в конкурсе двух других соискателей (у первого сертификатов вовсе не было, а у второго истек срок действия сертификата на один из товаров). Кроме того, было установлено, что заказчик нарушил требование законодательства о госзаказе, не предоставив участникам возможность предложить эквивалент. Антимонопольный орган обязал заказчика отменить решение конкурсной комиссии.

Кроме того, участник торгов не обязан доказывать и наличие товара, который будет поставляться при заключении государственного контракта. Проиллюстрируем это на примере из практики УФАС по Москве и Московской области.

При проведении запроса котировок на поставку многофункциональных устройств марки Xerox, размещенного на официальном сайте Московской области 25 марта 2008 года, заказчик (Мособлдума) в приложении к извещению указал требования к оборудованию, условия и сроки оплаты. Помимо прочего заказчик требовал предоставить информацию о серийных номерах подлежащего поставке товара.

ООО, участник запроса котировок, заявка которого была отклонена из-за непредставления такой информации, обратилось с жалобой в антимонопольный орган. К письменному обращению заявитель приложил ответ на свой запрос от ООО «Ксерокс (СНГ)». Из документа следовало, что в серийных номерах аппаратов Xerox WorkCentre 3119 не кодируется информация о марке и модели оборудования, его функциональных характеристиках и принадлежности партии товара для распространения на территории страны.

Включая в документацию требование о предоставлении серийных номеров товара, заказчик фактически обязал всех потенциальных поставщиков иметь товар в наличии. Но такое требование не основано на Законе. 30 апреля 2008 года антимонопольный орган признал незаконным решение об отклонении котировочной заявки ООО.

Иногда заказчики, определяя, например, требования к товарам или участникам, ссылаются в конкурсной документации на некие стандарты, в том числе международные. Но если подтверждение соответствия стандарту осуществляется на добровольной основе и если международный стандарт в России не применяется, то требования заказчика необоснованны.

В Законе предусмотрен исчерпывающий перечень документов и сведений, представляемых в составе заявки на участие в аукционе (ч. 2 ст. 35), и исключена возможность заказчика требовать от участника размещения заказа иное (ч. 3). За самовольное установление заказчиком неких дополнительных требований наступает административная ответственность (ч. 4 ст. 7.30 КоАП РФ).

Зачастую заказчики требуют от участников размещения заказа в обязательном порядке предоставлять сведения о наличии необходимых производственных мощностей, оборудования и трудовых ресурсов и/или об отсутствии у компании или предпринимателя задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня. Обосновывается такое требование необходимостью убедиться в добропорядочности, благонадежности и платежеспособности организации или предпринимателя.

Стремление заказчика обезопасить себя от возможных неприятных сюрпризов вполне понятно, но его требование незаконно. Ст. 22 Закона запрещает включать в конкурсную документацию требования к квалификации, опыту работы, деловой репутации, к наличию производственных мощностей, оборудования, трудовых ресурсов, за исключением случаев, если возможность установления таких требований предусмотрена Законом. Если же включение такого критерия, как квалификация участника, правомерно в конкретном случае, то в конкурсной документации обязательно должно быть описано его содержание.

Если ваша заявка будет отклонена только из-за отсутствия указанных выше сведений и документов, следует, не теряя времени, направить в антимонопольный орган письменное обращение с жалобой на действия заказчика и его комиссии. Чем быстрее антимонопольный орган получит такое обращение, тем больше у вас шансов принять участие в размещении заказа, то есть до того, как контракт будет исполнен другим лицом. В дальнейшем, изучив оригинал заявки, аукционную/конкурсную документацию и прочие доказательства, специально созданная комиссия антимонопольного органа может установить, что ваша заявка на участие в аукционе/конкурсе соответствует требованиям Закона и документации. Заказчику будет выдано обязательное для исполнения предписание об устранении нарушения (например, об аннулировании результатов торгов и о проведении повторной процедуры рассмотрения заявок).

Рассмотрим еще одно из распространенных нарушений — требование о предоставлении в составе заявки таких документов и сведений, как «смета расходов», «расшифровка планируемых статьей затрат», документов, подтверждающих целевое использование поставщиком (исполнителем, подрядчиком) финансовых средств, полученных по государственному контракту. Закон обязывает заказчика указывать в конкурсной документации порядок формирования цены контракта, а поставщика в заявке на участие в конкурсе — только предложение о цене. Поэтому указанные выше требования заказчика противоречат ч. 4 ст. 25 Закона и содержат признаки административного правонарушения (ч. 4 ст. 7.30 КоАП РФ).

Несоответствие требованиям Закона критериев оценки заявок участников или выбора победителя. Плохая проработка или отсутствие порядка оценки заявок участников на основании введенных критериев

Прежде чем рассматривать эту группу нарушений, вспомним, что Закон четко разграничивает такие две стадии размещения заказа, как этап рассмотрения заявок и этап их оценки, сопоставления. Оценка заявок на участие в конкурсе по критериям, указанным в конкурсной документации, не может проводиться на стадии рассмотрения заявок. На первом этапе конкурсная комиссия заказчика лишь проверяет соответствие заявок и участников требованиям конкурсной документации. По результатам рассмотрения заявок в отношении участника размещения заказа принимается одно из двух решений — либо о допуске его к участию в конкурсе и о признании участником конкурса, либо об отказе в допуске к участию в конкурсе. На втором этапе (оценка и сопоставление заявок) выявляются лучшие условия исполнения государственного или муниципального контракта в порядке и на основании условий, установленных заказчиком в конкурсной документации. Совокупная значимость таких критериев должна составлять 100%.

Конкурсная документация должна содержать требования к качеству и техническим характеристикам товара (работ, услуг), к их безопасности, к функциональным характеристикам (потребительским свойствам) товара, к размерам, упаковке, отгрузке товара, к результатам работ. Допускается включение и других показателей, по которым заказчик сможет определять соответствие поставляемого товара (выполняемых работ, оказываемых услуг) своим потребностям (ч. 2 ст. 22 Закона). Все эти требования излагаются в техническом задании (составная часть конкурсной документации). Если заявка участника не соответствует требованиям технического задания, конкурсная комиссия должна принять решение об отказе в допуске предпринимателя или организации к участию в конкурсе.

Значения таких критериев, как «функциональные характеристики товара (потребительские свойства)», «качество работ, услуг» и/или «квалификация участника конкурса», в совокупности не могут составлять более 20% (исключение — некоторые виды работ, обозначенные в ст. 28 Закона). В противном случае результаты торгов могут быть отменены. То же самое возможно и в случаях, когда конкурсная документация не устанавливает значимость тех или иных критериев оценки либо включает какие-либо критерии оценки заявок, не предусмотренные указанной нормой. Иногда заказчик устанавливает критерии оценки заявок, но никак не регламентирует порядок их оценки. Непрозрачная процедура оценки приводит к нарушениям при выборе победителя конкурса и также служит основанием для отмены торгов.

Рассмотрим проблему оценки критериев на примере конкурса, объявленного федеральным министерством (конкурс на развитие системы бюджетной отчетности МЧС России с использованием интернет-технологии). В данном случае в информационной карте конкурса, помимо прочего, указывалось, что оценка заявок производится по таким критериям, как «сроки выполнения работ (оказания услуг)» и «срок предоставления гарантий качества на выполняемые работы (оказываемые услуги)».

При этом заказчик не раскрыл этапы выполнения работ (оказания услуг), не указал, какие документы определяют окончание этапа, допустил неточности (ошибки) при указании сроков начала и окончания этапов работ (услуг). Объективная оценка заявок по первому критерию стала невозможной.

Оценка и сопоставление заявок по второму критерию — «срок предоставления гарантий качества работ на выполняемые работы (оказываемые услуги)» — осуществлялись по 10-балльной системе. Баллы должны были выставляться так: 1-5 баллов — если участник конкурса устанавливал срок гарантий в соответствии с требованиями законодательства РФ, 6-10 баллов — если участник устанавливал более длительные гарантийные сроки.

Антимонопольный орган указал, что такой порядок оценки и сопоставления заявок (по рассмотренным выше критериям) не позволяет присудить баллы участникам пропорционально их предложениям по данным критериям. Фактически заказчик мог присуждать одинаковое количество баллов при разных предложениях участников, что является нарушением чч. 2 и 8 ст. 28 Закона.

При рассмотрении этого дела антимонопольный орган выявил и другие нарушения, а заказчик получил предписание об их устранении. Министерство обязали привести конкурсную документацию в соответствие с требованиями Закона, разместить изменения на официальном сайте и после этого еще 20 дней принимать заявки на участие в конкурсе. Поданные ранее заявки подлежали возврату участникам размещения заказа. Последних заказчик должен был уведомить о прекращении действия этих заявок и о возможности подать новые заявки.

Еще один пример. При проведении открытого конкурса на поставку оборудования для нужд учреждений здравоохранения подмосковного города в документации одним из критериев оценки заявок являлся «срок поставки». Но на этапе оценки и сопоставления заявок конкурсная комиссия самостоятельно заменила этот критерий на новый — «срок предоставления гарантий качества оборудования». Фактически были изменены условия конкурсной документации. Такое решение конкурсная комиссия была вправе принять не позднее чем за 5 дней до даты окончания срока подачи заявок и только при условии продления этого срока (ч. 3 ст. 24 Закона).

От антимонопольного органа муниципальный заказчик получил обязательное для исполнения предписание о прекращении нарушений в сфере размещения заказов. Он должен был аннулировать торги. В случае принятия решения об объявлении повторных торгов заказчика обязали внести изменения в конкурсную документацию, установив содержание

и значимость критериев оценки заявок. Кроме того, заказчика обязали разработать порядок оценки заявок с учетом значимости критериев оценки заявок и исключить требование о предоставлении документов о квалификации персонала участника при отсутствии в документации такого критерия оценки, как «квалификация участника конкурса».

Несоответствие предмета конкурса требованиям технического задания, или Поверхностная проработка технического задания

Такие нарушения приводят к неоднозначному толкованию требований технического задания. Например, на официальном сайте Российской Федерации по размещению заказов заказчик публикует извещение о проведении конкурса. В нем указывается, что предметом государственного контракта станет поставка компьютерного оборудования (мониторы, системные блоки, колонки, клавиатуры, мыши, сетевые фильтры, источники бесперебойного питания, удлинители для подключения USB-устройств и пр.). Формой заявки также предусматривается заключение контракта на выполнение поставки. Однако в проекте государственного контракта имеются противоречия: один пункт гласит, что предметом договора должна стать поставка товара, а согласно другому исполнитель контракта обязуется не только поставить товар, но и установить его. Таким образом, в конкурсной документации и в извещении о проведении конкурса имеются противоречия в части предмета торгов.

В заключение отметим, что ч. 3 ст. 17 ФЗ «О защите конкуренции» прямо запрещает ограничение конкуренции между участниками размещения заказов путем включения в состав лотов продукции (товаров, работ, услуг), технологически и функционально не связанной с товарами, работами, услугами, выполнение и оказание которых является предметом торгов. Недействительным может быть признан сам конкурс (если он состоялся), а также заключенный по его результатам контракт.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Kingston покоряет новые горизонты

Компания Kingston Digital, являющаяся подразделением фирмы Kingston Technology по разработке флэш-памяти, провела сразу несколько обновлений модельного ряда флэш-устройств. Первым из них стало увеличение емкости карт памяти CompactFlash Elite Pro до 32 Гбайт. Новые карты памяти уже поступили в продажу. Они поддерживают больший объем для записи данных и более высокую скорость передачи данных для того, чтобы профессиональные и начинающие фотографы смогли воспользоваться всеми преимуществами самых современных цифровых фотоаппаратов.

Карты памяти Kingston 32GB CF Elite Pro разработаны для обеспечения максимальной производительности самых современных фотокамер профессионального уровня. Сочетание большой емкости и высокой скорости записи и считывания делает эту карту памяти идеальным решением для непрерывной съемки и загрузки изображений. На карты памяти CompactFlash Elite Pro распространяется пожизненная гарантия и круглосуточная техническая поддержка.

Второй новинкой стала серия карт памяти microSDHC объемом 16 Гбайт, предназначенных для использования в мобильных телефонах. Карты памяти с увеличенной емкостью обеспечивают дополнительные возможности для хранения данных на новейших моделях мобильных телефонов, а также на других цифровых устройствах. Новая модель дополняет линейку карт памяти microSDHC, которая уже включает карты памяти объемом 4 и 8 Гбайт.

Новейшие модели мобильных телефонов предоставляют пользователям дополнительные возможности по хранению и использованию цифрового контента. Современные телефоны все чаще применяются в качестве портативных мультимедийных проигрывателей и фотокамер. Карты памяти Kingston 16GB microSDHC позволяют устранить все ограничения, связанные с небольшим объемом внутренней памяти мобильных телефонов и других цифровых устройств, чтобы пользователи могли хранить на них еще больше фотографий, музыкальных композиций, игр и видеороликов.

Карты памяти Kingston 16GB microSDHC позволяют хранить более 3 тыс. музыкальных композиций, 8 тыс. фотографий, снятых при помощи фотокамеры с разрешением 5 мегапикселов, или до 16 часов видео. Таким образом, они представляют собой наиболее удобное устройство для хранения, перемещения и воспроизведения любого цифрового контента. Новые модели мобильных телефонов таких производителей, как Nokia, LG, Motorola, Sony Ericsson и RIM, уже поддерживают карты памяти объемом 16 Гбайт.

Один из крупнейших ядерных центров мира — ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. ак. Е.И. Забабахина» оценил преимущества использования DeviceLock

ФГУП «Российский Федеральный ядерный центр — Всероссийский НИИ технической физики им. ак. Е.И. Забабахина», входящий в госкорпорацию «Росатом», был создан в 1955 году на Урале в городе Снежинске для разработки и испытаний ядерных и термоядерных зарядов для обеспечения паритета в ядерном оружии с США. Являясь одним из крупнейших ядерных центров страны и мира, институт решает сложнейшие задачи и научно-технические проблемы, касающиеся создания ядерного оружия и мирного использования ядерной энергии, а кроме того, выполняет важнейшие народно-хозяйственные и промышленные задачи страны. Разработки и исследования института, его уникальный научно-технический потенциал, техническое оснащение способствуют интеграции работ института в отечественные и международные экономические отношения и технологические процессы.

Вопросам обеспечения информационной безопасности в институте уделяется особое внимание. ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. ак. Е.И.Забабахина» проводит оценку состояния системы информационной безопасности с помощью научно-технических исследований, плановых и внеплановых проверок.

Требования действующих законодательных, нормативно-методических, организационно-распорядительных документов по обеспечению режима секретности и защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах подтолкнули институт к принятию дополнительных мер в обеспечении информационной безопасности, к тому же возникла производственная необходимость в контроле потоков информации (за вводимой, выводимой информацией, в том числе и печатаемой).

В рамках работ по созданию системы защиты информации в корпоративной сети предприятия подразделением информационных технологий совместно со службой безопасности института было принято решение об оснащении 450 рабочих станций сети, имеющих устройства и порты ввода-вывода, сертифицированными средствами контроля над потоками информации в автоматизированных системах.

Для решения этой задачи ИТ-подразделение РФЯЦ-ВНИИТФ обратилось к специалистам компании Softline — ведущему поставщику и авторизованному партнеру известных мировых производителей — с просьбой о поставке программного обеспечения DeviceLock от компании «Смарт Лайн Инк». Поставка была оперативно выполнена.

Компания Patriot Memory представила microSDHC-карту объемом 16 Гбайт

Компания Patriot Memory, мировой производитель и поставщик модулей памяти премиум-класса и флэш-памяти различного типа, представила новую карту памяти microSDHC объемом 16 Гбайт.

«Сегодня мобильные устройства стали важным инструментом в повседневной жизни людей, — заявил Менг Джей (Meng Jay), менеджер компании Patriot Memory по флэш-устройствам. — Мобильные телефоны могут подключаться к Интернету, записывать видео и позволяют пользователям играть в бесчисленное количество игр. Фактически это уже полноценный компьютер, поэтому вопрос о возможном объеме хранимых данных становится очень актуальным».

Обладая очень малыми размерами, флэш-карта памяти Patriot microSDHC 16GB может хранить более 6 тыс. фотографий или 300 часов музыки. Карта сертифицирована по стандарту SDA (Secure Digital Association) и отнесена к классу устройств SDHC Class 2, который гарантирует запись данных со скоростью не менее 2 Мбайт/с.

Новая кафедра в МИФИ

Факультет «Кибернетика» существует в Московском инженерно-физическом институте, ныне Национальном исследовательском ядерном университете, с 1954 года. Именно тогда в стране началось формирование новой отрасли экономики, которая впоследствии получила название информационных технологий (ИТ). Многие выпускники факультета «Кибернетика» возглавляют отечественные ИТ-компании, занимают высокое положение в органах государственной власти России и в западных корпорациях — лидерах ИТ-индустрии.

В настоящее время потребность российской экономики в ИТ-специалистах чрезвычайно высока. Количество необходимых экономике специалистов этого профиля в 2012-2014 годах многократно (в 3-5 раз) превысит число потенциальных выпускников, которые придут на рынок труда из высших учебных заведений. Руководители государства это, естественно, понимают. В последнее время обращают на себя внимание заявления высших государственных чиновников, экспертов в области образования и руководителей Москвы о том, что наблюдается явный переизбыток студентов гуманитарных специальностей, которым будет сложно трудоустроиться в современном индустриальном обществе, и недостаток ИТ-специалистов, инженеров технических специальностей и строительства. Разработана «Стратегия развития информационного общества в РФ», принятая на Совете безопасности, функционируют долгосрочные целевые программы «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в РФ», «Электронная Россия» и «Электронная Москва», «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», увеличились инвестиции в образование и науку. Но все равно необходима существенная переориентация системы российского образования для того, чтобы подготовить достаточное количество специалистов, способных работать в области создания и использования ИТ.

Во время своего визита в МИФИ летом 2008 года президент России отметил, что *«сегодня, в эпоху непрерывного образования, главная задача преподавателя — научить молодых людей самостоятельно получать знания. Не менее важно формирование креативного мышления, уверенности в себе и в своих способностях»*.

Развитие Интернета существенно видоизменило методы поиска, обработки и использования информации во всех сферах творческой деятельности и особенно в глобальных социальных сетях (таких, как создаваемое в настоящее время электронное правительство России), в образовательных и консультационных средах с дистанционным доступом. Инновационные системы требуют применения новых технологий для их разработки и эксплуатации, а также существенного изменения методик подготовки кадров для их обслуживания. Неслучайно глава Министерства образования и науки на Съезде ректоров российских вузов в январе текущего года отметил, что *«по многим специальностям студентам сегодня даются бесполезные знания, применить которые на практике невозможно»*.

Созданная в 2008 году кафедра «Информационные технологии в социальных системах», главная цель которой — формирование всесторонне технически подготовленных и креативно мыслящих специалистов, проводит обучение по двум специальностям — **«Прикладная математика»** и **«Прикладная информатика в социальных коммуникациях»**. Продолжительность обучения по каждой специальности — 5 лет. Отдельные систематизирующие лекции и кейсы в рамках программ специальностей проводят приглашенные преподаватели — специалисты известных отечественных и зарубежных компаний. Научные исследования и производственную практику студенты кафедры проходят в ведущих организациях Москвы, представительствах международных корпораций и в университетах европейских стран. Получив высшее образование, выпускники кафедры легко адаптируются к условиям работы в самых разных коллективах, что позволяет им сразу перейти к продуктивной работе в инновационных отраслях экономики. Желающим предоставляется возможность трудоустройства в органах власти Москвы и России, а также в крупных международных компаниях.

Специальность «Прикладная математика» базируется на дискретной математике и ИТ-дисциплинах, изучение которых помогает студентам овладевать технологиями извлечения и систематизации контента, методами параллельной и распределенной обработки данных, способами организации совместной работы и виртуальных сообществ, алгоритмами создания приложений для широкого круга прикладных областей. Кроме того, студентам кафедры читается ряд общеобразовательных и междисциплинарных курсов: иностранные языки, деловое общение, управление проектами, бизнес-администрирование, стратегический менеджмент, маркетинг высоких технологий.

В основе специальности «Прикладная информатика в социальных коммуникациях» лежат базовые ИТ-дисциплины: компьютерные системы, сети и электронные коммуникации, проектирование баз данных, объектно-ориентированное программирование, интернет-технологии. Наряду с этим студенты кафедры слушают курсы социально-гуманитарного профиля: социология массовых коммуникаций, социальная психология, правовые аспекты ИТ, микро- и макроэкономика. В рамках специализаций будет уделяться внимание и новым направлениям, актуальность которых в последнее время существенно возросла, — это геоинформационные системы, беспроводные сенсорные системы, визуальное моделирование информационных систем.

Заведующим кафедрой является министр правительства Москвы, председатель Комитета по туризму города Москвы профессор Г.В. Антюфеев. Преподавательский состав кафедры представлен докторами и кандидатами наук, непосредственно участвующими в реализации различных социальных проектов, и лауреатами престижных премий в области науки и техники.

Александр Беленький

ИТ-инфраструктура гибкого предприятия

Все управление в конечном счете сводится к стимулированию активности других людей.
Ли Якокка

По мере того как экономический кризис все больше затрагивает не только США и Западную Европу, но и Россию, такие темы, как автоматизация управленческих решений, развитие компании в условиях обострения конкуренции, пути повышения эффективности ИТ-инфраструктуры в условиях ограниченных ИТ-бюджетов, становятся все более актуальными. В связи с этим концепция гибкого предприятия, активно обсуждаемая на Западе, и вопросы построения ИТ-инфраструктуры такого предприятия должны заинтересовать и российских специалистов.

Модель гибкого предприятия пришла на смену так называемой бюрократической модели управления. Традиционная (бюрократическая) модель управления предприятием появилась в период индустриального развития общества и применялась в условиях стабильных, постепенно меняющихся бизнес-процессов, которые характеризовались четко регламентированной структурой, легко поддавались измерению, контролю и тиражированию. Массовое производство, которое характеризуется централизованной иерархией, четкими, неизменными (в течение длительного времени) стандартами на проектирование и должностными обязанностями, поддавалось эффективному управлению в рамках данной стратегии. Однако в постиндустриальном информационном обществе, в период глобализации и резкого роста конкуренции старый тип управления все чаще оказывается неэффективным. Предприятию не хватает гибкости в условиях острой конкуренции, быстро меняющихся внутренних бизнес-процессов и внешних экономических условий. В результате осознания данных проблем и возникло понятие Agile Enterprise (гибкое предприятие). Данная концепция базируется на предположении, что любой управляемый коллектив является социальной сетью, в которой взаимодействия между отдельными элементами являются в определенной мере автономными, а связи между ними — продолжительными.

На гибком предприятии, по мере того как стратегическое планирование и исполнение планов начинают базироваться на разделении ответственности управленцев высшего и среднего звена, руководство становится все более распределенным. Новая модель предполагает, что для оптимального управления крупным предприятием требуется привлечение к принятию решений большего числа менеджеров среднего звена, которые имеют свободу и средства для оперативного взаимодействия и доступа к автоматизированным средствам поддержки принятия решения. Корпоративная культура на таком предприятии постепенно меняется в связи с тем, что высшее руководство все более разделяет ответственность в принятии решений с управленцами среднего звена и с системами поддержки принятия решений, что увеличивает прозрачность решений и управления в целом. При наличии ИТ-инфраструктуры, предполагающей оперативность общения и доступа к средствам принятия решения для большего числа управленцев, ИТ-инфраструктура гибкого предприятия должна быть предельно простой.

Резюмируя перечисленные тенденции, аналитики PricewaterhouseCoopers полагают, что ИТ-инфраструктура гибкого предприятия должна развиваться на основе трех технологических стратегий: упрощение ИТ (Reducing IT-complexity), поддержка корпоративных Web 2.0 и внедрение интеллектуальной платформы управления бизнес-производительностью (Intelligent Business Performance Platforms, IBPP). Рассмотрим подробнее каждую из этих стратегий.

Упрощение ИТ-инфраструктуры

Современная ИТ-инфраструктура становится все более сложной, к чему приводит и желание предприятия сохранить свои инвестиции в когда-то приобретенные компьютерные технологии. Оно внедряет несколько поколений ИТ-решений от разных вендоров, в ИТ-инфраструктуре появляются различные аппаратные платформы, операционные системы, накапливается ненужное, устаревшее ПО. Филиалы и подразделения применяют собственные приложения. Многие технологии дублируют друг друга. По мере того как предприятие подключает к системе партнеров и поставщиков, система все более усложняется. Слияния и поглощения, через которые проходят многие ИТ-компании в мире и в России, делают ИТ-инфраструктуру еще более сложной. Мониторинг, обслуживание и управление разнородным ИТ-парком становятся очень затратными.



Рис. 1. Стратегия упрощения ИТ-инфраструктуры (источник: PricewaterhouseCoopers, 2008)



Рис. 2. На какие области в первую очередь следует обратить внимание для упрощения ИТ-инфраструктуры (источник: PricewaterhouseCoopers, опрос 1400 CEO, 2006)

Очевидно, что возрастание сложности ИТ-инфраструктуры должно контролироваться.

На рис. 1 показана условная схема стратегии снижения сложности ИТ-инфраструктуры.

Согласно рис. 1, сложность ИТ-инфраструктуры в первую очередь зависит от трех параметров: числа объектов (различных единиц оборудования и ПО), степени их неоднородности (количество разных производителей) и количества взаимосвязей между ними.

Проблема снижения управляемости ИТ-инфраструктуры не нова, например в 2005 году исследовательская компания Forrester Research, изучая эффективность ИТ-инфраструктуры, отметила, что по мере возрастания количества хранилищ информации управление становится все менее эффективным. Из примерно 350 обследованных Forrester Research организаций более 50% использовали как минимум три разные базы данных, при этом 10% применяли более пяти баз данных. Аналогичные выводы были сделаны и в более позднем исследовании компании PricewaterhouseCoopers. Согласно опросу, проведенному ею в 2006 году, более 75% респондентов (было опрошено 1400 CEO крупных международных компаний) отметили, что уровень сложности инфраструктуры в их организации вырос за последние три года и для большинства из них актуальна проблема сохранения уровня сложности на управляемом уровне. Большинство респондентов (84%) в качестве наиболее проблемной области указали именно информационные технологии (рис. 2). ИТ-инфраструктура усложняется по мере усложнения как бизнес-процессов, так и самой ИТ-архитектуры (от мэйнфреймов к клиент-серверной архитектуре, web-архитектуре и, наконец, SOA).

Сложность ИТ-инфраструктуры повышает стоимость ее владения: непрерывное управление патчами, обновление версий, согласование интерфейсов требуют специальных навыков, времени и денег. Проблема безопасности компании также напрямую связана с проблемой усложнения ИТ-инфраструктуры. Исследования показывают, что более 70% ИТ-бюджетов расходуется на рутинные операции и техническое обслуживание, из-за чего остается мало средств на поиск более эффективных инновационных решений. Многие ИТ-инфраструктуры становятся громоздкими и ненадежными, вследствие чего снижается гибкость, способность быстро реагировать на меняющиеся бизнес-потребности — в результате компании утрачивают свою долю рынка. Многие компании уже приступили к выполнению программы по упрощению ИТ-инфраструктуры. По данным PricewaterhouseCoopers, опубликованным в 2008 году, HP планирует кардинально упростить свою ИТ-инфраструктуру: сократить количество дата-центров до трех с 85; более чем 21 700 серверов — до 14 тыс., а из более чем 5 тыс. приложений оставить только 1100.

Способы упрощения ИТ-инфраструктуры представлены в таблице. На инфраструктурном уровне решением проблемы является виртуализация и использование так называемой технологии Cloud Computing, которая лежит в основе подходов SaaS (Software as a Service). Данная технология обеспечивает доступ к аппаратно-программному комплексу через Интернет в виде сервиса, позволяющего использовать удаленный доступ к выделенным ресурсам через web-интерфейс. При этом от пользователя не требуется знания технологической структуры, которая лежит в основе данного сервиса, а главное — не нужен контроль за этой ИТ-инфраструктурой. Все операции по поддержке сервиса ложатся на провайдера. Сложность архитектуры решения при этом не меняется, просто в данном случае с корпорации, использующей сервис, снимается обязанность по управлению ИТ-инфраструктурой.

На уровне приложений упрощение ИТ-инфраструктуры осуществляется с помощью так называемых ИТ APM-систем (IT Application Portfolio Management — управление набором ИТ-приложений), которые представляют собой набор процессов и инструментов, нацеленных на экономически оправданный выбор того или иного ИТ-приложения с точки зрения его эффективности, стоимости внедрения и сопровождения.

На уровне данных проблема проявляется в том, что в разных хранилищах данные базируются на различных классификаторах. Поэтому ее решение возлагается на так называемые MDM-системы (Master data management), которые объединяют набор процессов и инструментов, обеспечивая унификацию и консолидацию данных, сопровождающих бизнес-процессы.

Способы упрощения ИТ-инфраструктуры (источник: PricewaterhouseCoopers, 2008)

Уровень решения проблемы	Упрощаемые системы	Пути решения проблемы	Кем может выполняться
Инфраструктурный	Серверы, системы хранения данных, сетевое оборудование, операционные системы	Виртуализация и Cloud Computing	Только корпоративным ИТ-отделом
Приложений	Прикладное ПО, межплатформенное ПО, web-сервисы	APM	Силами бизнес-подразделения и корпоративным ИТ-отделом
Данных	Базы данных, BI-системы, хранилища данных	MDM	Силами бизнес-подразделения и корпоративным ИТ-отделом

Поддержка корпоративных Web 2.0-технологий

Сегодня любому пользователю Интернета известно, что в социальных сетях накоплен огромный объем полезной информации. Достаточно взглянуть на количество зарегистрированных в них людей: по популярности YouTube соперничает с телевидением, MySpace объ-

единяет более 200 млн пользователей, китайский 51.com насчитывает более 90 млн, а Facebook — более 63 млн человек, российский проект «Однокласники» имеет более 20 млн зарегистрированных пользователей и 6 млн посетителей в день. Эти пользователи постоянно обмениваются данными, обсуждают идеи, разыскивают коллег по бизнесу, решают проблемы, находят ответы на вопросы. О ценности такого общения косвенно говорят огромные суммы капитализации компаний, которым принадлежат эти социальные сети.

В то время как большинство пользователей Сети давно пользуются Web 2.0-ресурсами, общение внутри корпораций идет преимущественно через e-mail, а сотрудники филиала международной корпорации, в которой тысячи человек, подчас знают только свое непосредственное начальство и соседей по офису, плохо представляя себе структуру компании. Работники корпораций — это те же пользователи, которые зарегистрированы в таких социальных сетях, как Facebook, «Мой круг» и т.п. При этом руководители многих компаний рассматривают общение своих сотрудников в подобного рода сетях скорее как вредное явление: нецелевое использование Интернета, повышенная опасность утечки корпоративной информации... Существует немало решений, которые позволяют ограничить доступ в Интернет для сотрудников по принципу «здесь полезный контент, а вот там — вредный. Сюда ходи, а сюда не ходи...». Более дальновидные руководители озабочены тем, как использовать контент, накапливаемый в социальных сетях, на благо развития знаний внутри собственной компании при минимальной утечке конфиденциальной корпоративной информации.

Контент, генерируемый в социальных сетях, существенно отличается от информации на корпоративных сайтах и является важным источником информации. В блогосфере автор обычно помещает материал для самовыражения, чтобы зафиксировать свои идеи или получить отклик на свои мысли, либо полемизирует с тем или иным мнением, выражая свое собственное. На корпоративном сайте автор пишет текст, исполняя свои должностные обязанности, он старается, чтобы текст соответствовал корпоративной политике, поэтому, как правило, оставляет за скобками те знания, которые у него есть, — он выражает политику компании. На официальный сайт выходит информация, прошедшая через службу маркетинга. При этом маркетолог часто не является специалистом в конкретной области и обходит узкопрофессиональные подробности.

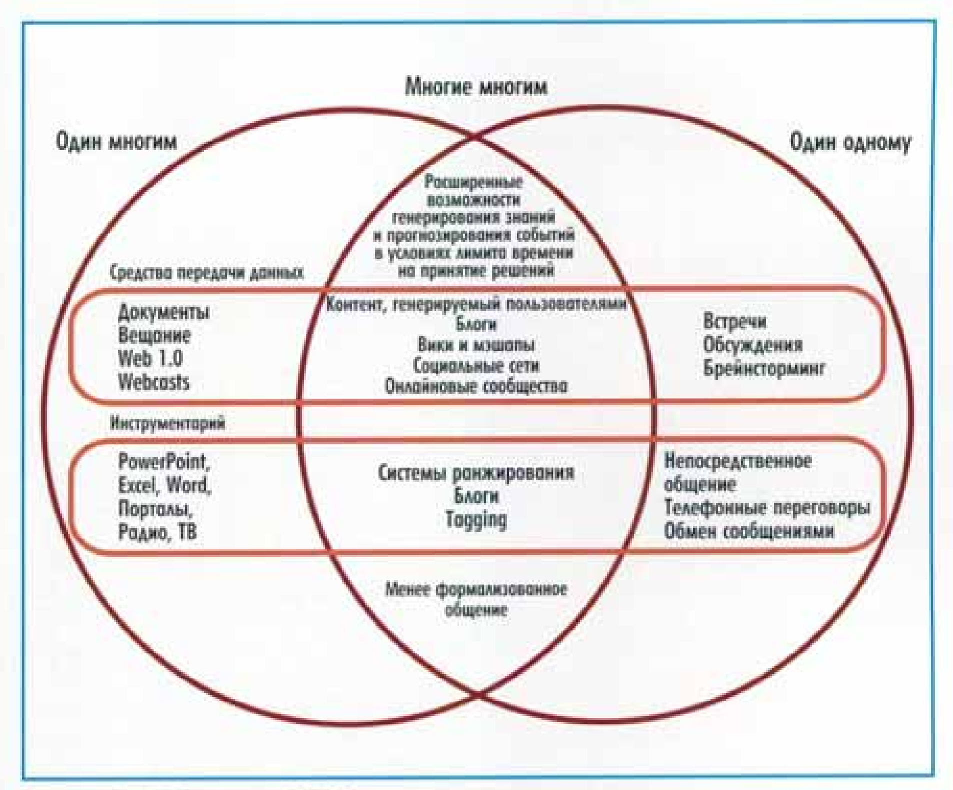


Рис. 3. Возможности Web 2.0 как средства коммуникации по принципу «многие многим» (источник: PricewaterhouseCoopers, 2008)

В персональном блоге каждый пост является личным (не корректируется редактором, рецензентом и т.п.), поэтому вероятность непреднамеренной ошибки или опечатки здесь максимальна из-за отсутствия редактора и цензора, зато вероятность преднамеренного навязывания корпоративного мнения минимальна.

Коллективно генерируемый контент, не являясь официальным источником информации, имеет немалую ценность. Это уникальная среда общения по принципу Many to many (многие многим), которая открывает новые возможности генерирования знаний и прогнозирования событий в условиях лимита времени на принятие решений (рис. 3).

Сайты Web-2.0 — это не просто контент, генерируемый людьми по собственной воле, *это среда получения знаний, эффективного обучения у наиболее передовой части интернет-сообщества*. Многие руководители корпораций заинтересованы возможностью извлечения пользы от применения Web-2.0-технологий на корпоративном уровне. И корпоративные платформы для разворачивания социально-ориентированных технологий в компаниях уже созданы.

Ярким их примером является продукт IBM Lotus Connections — социальное ПО, позволяющее сотрудникам компании использовать капитал социальных сетей для более эффективной работы. Это комплекс из пяти интегрированных онлайновых инструментов, с помощью которых можно создавать сетевые сообщества в корпорациях, способствующие развитию социально-ориентированных технологий как внутри предприятия, так и за его пределами (рис. 4):

- Profiles — адресный справочник для нахождения экспертов по различным вопросам;
- Communities — способ совместной работы и обмена информацией;
- Blogs — способ представления контента пользователя с возможностью получать отклики;
- Dogear — средство сохранения закладок и их совместного использования;
- Activities — единый центр для организации и ведения работ.

Согласно прогнозам Forrester Research (рис. 5), корпоративные за-

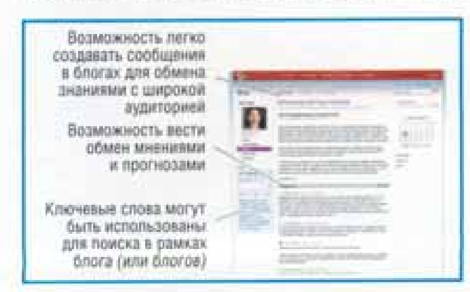


Рис. 4. Инструменты для работы с блогами

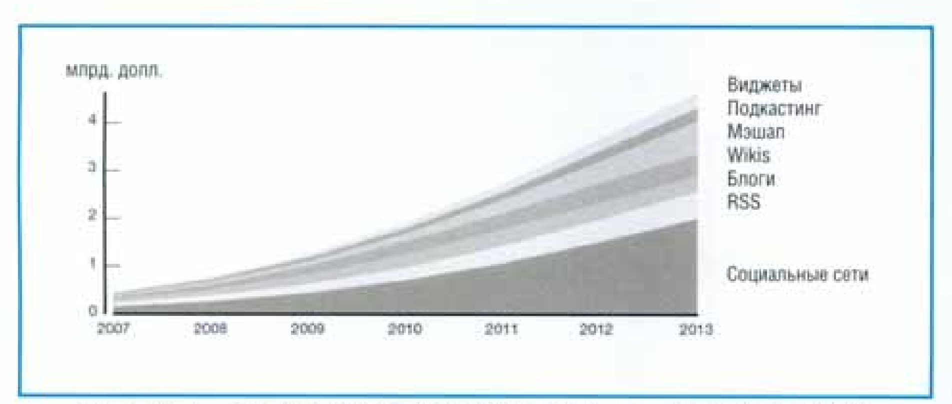


Рис. 5. Прогноз затрат корпораций на технологии Web 2.0 (источник: Forrester Research, 2006)

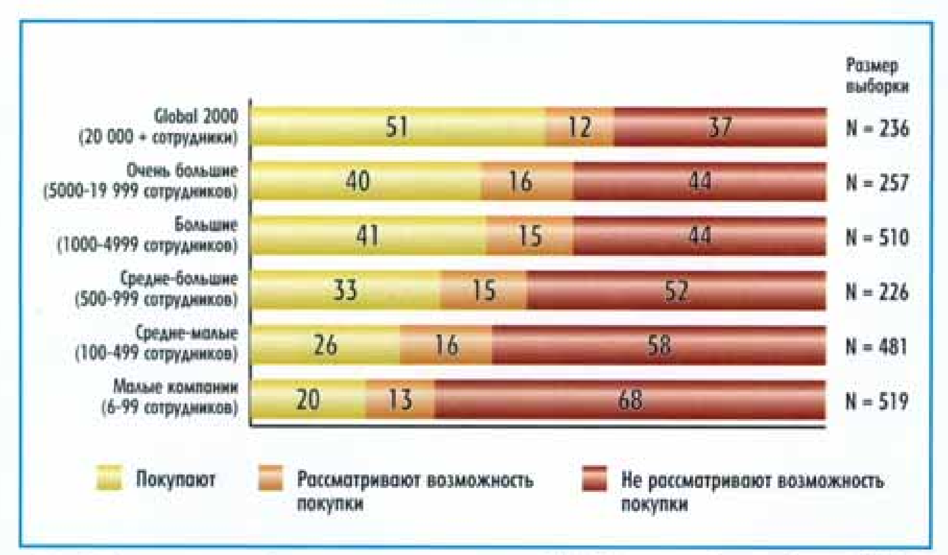


Рис. 6. Статистика по приобретению компаниями технологий Web 2.0 (источник: Forrester Research, 2008)

траты на построение только социальных сетей будут ежегодно расти с 2007-го по 2013 год на 66% и к 2013 году составят около 2 млрд долл., затраты на мэшап — около 700 млн долл., на RSS[1] — около 600 млн долл., на Wiki — около 400 млн долл., на подкастинг[2] — 250 млн долл., на виджеты[3] — 350 млн долл. и примерно столько же понадобится на поддержку блогов.

Как видно из рис. 6, более 60% компаний из числа Global 2000 покупают или планируют приобретение инструментария Web 2.0 в 2008 году.

Web 2.0-технологии стимулируют поддержку коллективного обсуждения по широкому кругу проблем в рамках корпоративного сообщества и за его пределами. Корпоративные Web 2.0-технологии могут стимулировать интеграцию в крупных предприятиях, которые имеют географически распределенную сеть, помогают устанавливать неформальные отношения между сотрудниками корпорации часто в обход существующей бюрократической иерархии. В подобной организации взаимодействия, построенной по схеме социальных сетей, человек, который получает и транслирует информацию только потому, что занимает определенную должность, и не привносит в эту информацию дополнительной ценности, выпадает со временем из сети взаимодействий. А тот, кто генерирует идеи и полезную информацию, обрастает связями и становится новым «центром кристаллизации». Причем сама сеть таких взаимодействий, будучи визуализирована, может выявить бюрократов, которые не участвуют в генерировании знаний, и людей, поддерживающих определенные компетенции, генерирующих и передающих актуальные знания в компании.

Гибкое управление (Agile management) требует высокой степени коммуникаций внутри предприятия и распространения знаний. В крупных компаниях, имеющих сотни региональных менеджеров, невозможно решать все вопросы на запланированных встречах, каждый менеджер должен иметь возможность планировать свое время.

Виртуальные встречи, корпоративные блоги — все это примеры использования Web 2.0-технологий для гибкости управления.

Хорошие перспективы применения у корпоративных мэшапов (Mashups)[4], которые могут создавать новую информацию на основе интеграции данных из внешних и внутренних источников. Например, корпоративный мэшап может составить отчет о доле компании на рынке недвижимости, объединив внешний список проданных за определенное время домов с внутренними данными о том, какие дома были проданы конкретной компанией.

Информация, накапливаемая в социальных сетях, также представляет интерес для корпораций. Именно она дает уникальную возможность анализировать мнение пользователей социальных сетей о продуктах и услугах. Одним из направлений бизнес-анализа является так называемый Opinion mining (OM)[5] — «раскопка мнений», технология, которая концентрируется не столько на содержании документа, сколько на мнении, которое он выражает. А личные мнения высказываются, конечно, не на корпоративных сайтах, а именно в неформальных сообществах социальных сетей, в личных блогах и т.п. Изучая мнение блоггеров, можно оценить успешность проведенной рекламной кампании, узнать, как к фирме относятся в прессе, и многое другое.

По мере интелектуализации труда и возрастания роли работников в принятии решений они должны получать больше доверия, уважения и ответственности. Все большему количеству сотрудников

---

[1] RSS — семейство XML-форматов, предназначенных для описания лент новостей, анонсов статей, изменений в блогах и т.п. Информация из различных источников в формате RSS может быть собрана, обработана и представлена пользователю в удобном для него виде специальными программами-агрегаторами.

[2] Подкастинг (podcasting, от iPod и broadcasting — широкоформатное вещание) — процесс создания и распространения звуковых или видеопередач (подкастов) в Сети. Как правило, подкасты имеют определенную тематику и периодичность. Для прослушивания подкастов создано множество программных продуктов, таких как iTunes, следящих за обновлением подкаст-лент и их автоматической загрузкой.

[3] Виджет (widget) — это небольшая программа, которая может быть установлена и выполнена на web-странице для обеспечения некоторого сервиса. Как правило, виджеты имеют вид мини-окон, располагающихся на рабочем столе, которые в онлайн-режиме транслируют новостные данные определенной тематики, например биржевые или валютные котировки.

[4] Мэшап — это веб-приложение, объединяющее данные из нескольких источников в один интегрированный инструмент; например к картографическим данным Google Maps добавляются данные о недвижимости с Cragislist, в результате чего создается новый уникальный веб-сервис, изначально не предлагаемый ни одним из источников.

[5] Термины Opinion Extraction, Sentiment Analysis и Sentiment Classification можно считать синонимами.

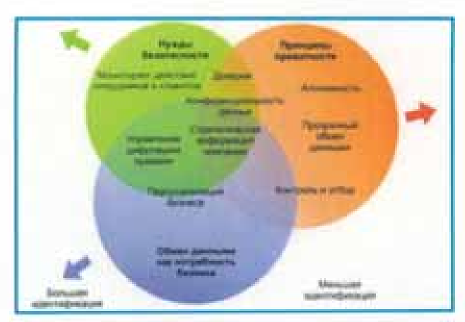


Рис. 7. Нужды бизнеса в обмене данными, нужды безопасности и принципы приватности неизбежно вступают в противоречие



Рис. 8. Структура интеллектуальной платформы управления бизнес-производительностью (источник: PricewaterhouseCoopers, 2008)

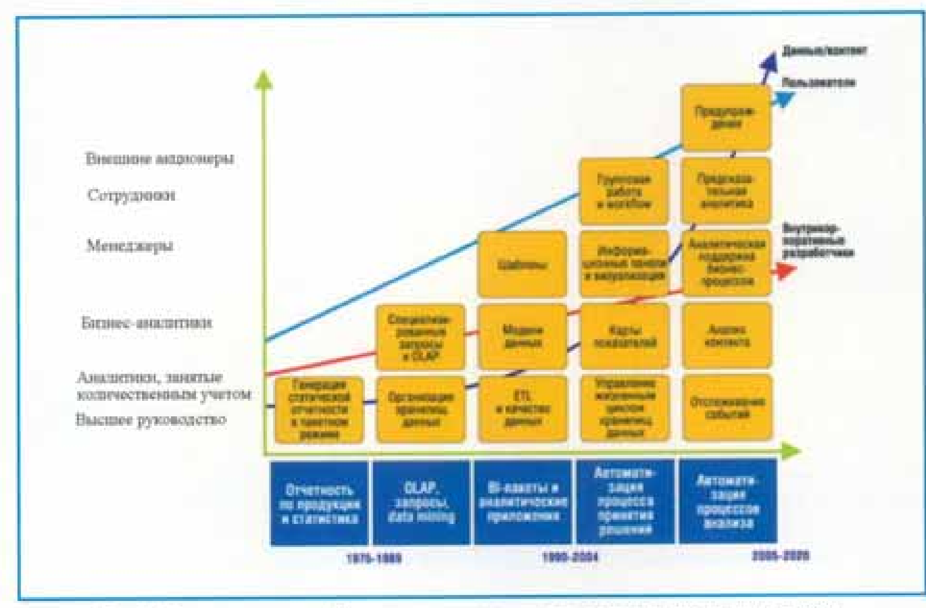


Рис. 9. Прогнозы эволюции BI-систем и категории их пользователей (источник: IDC, 2007)

предоставляются большие права доступа к корпоративной информации и информации в Сети. Однако это не снимает с повестки дня вопроса о безопасности и контроле за доступом к данным.

Очевидно, что нужды бизнеса (в том числе польза от участия сотрудников, занятых интеллектуальным трудом, в корпоративных и некорпоративных социальных сетях) и нужды безопасности и приватности неизбежно входят в противоречие (рис. 7).

Корпоративная информация, знания сотрудников корпорации имеют конфиденциальную составляющую, и утечка такой информации, а тем более попадание ее к конкурентам — это потери в бизнесе.

Внедрение интеллектуальной платформы управления бизнес-производительностью (IBPP)

Для того чтобы успешно управлять крупным предприятием, существующим в условиях высококонкурентной изменчивой бизнес-среды, необходимы средства автоматизации принятия решений, контроля за бизнес-процессами и отслеживания выполнения определенных правил и ограничений. Для решения подобной задачи перспективно внедрение интегрированной платформы Intelligent Business Performance Platforms (IBPPs), которая включает три компонента: Business Intelligence (BI), Business Process Management (BPM) и Business Rules Management (BRM). BI — инструменты анализа бизнес-данных для принятия управленческих решений (устоявшегося перевода этого термина на русский язык пока нет, чаще всего пользуются калькой с английского — бизнес-интелиджене). Они помогают компаниям выделить наиболее важные знания, на которые необходимо воздействовать для оптимального управления различными процессами, в то время как BPM позволяет компаниям рационализировать свои бизнес-процессы. Например, BI-система может отслеживать продажу конкретного товара в регионе в течение определенного времени, а система мониторинга бизнес-процессов используется для того, чтобы узнать, сколько времени потребовалось для выполнения определенного заказа.

BI и BPM часто комбинируют с системами BRMS, которые отвечают за анализ и координацию бизнес-процессов и принятие комплексных решений с учетом определенных правил и ограничений. Три технологии — BI, BPM и BRMS — могут быть интегрированы на базе Intelligent Business Performance Platform (IBPP) — рис. 8.

IBPP-технологии обеспечивают возможность мониторинга бизнес-процессов в реальном времени и сравнение ключевых показателей производительности по данному типу бизнеса в конкретной индустрии. Часто предприятия внедряют не все элементы данной системы, а лишь отдельные, наибольшее применение при этом находят именно Business Intelligence-системы (BI).

Как видно из рис. 9, по мере развития BI-технологий все больше сотрудников получает доступ к управленческим решениям. Если на заре развития BI-систем к последним имели доступ только аналитики, занятые подготовкой количественных данных, на основе которых решения принимало высшее руководство, то со временем число ответственных за принятие решений увеличивается — к ним относятся бизнес-аналитики, менеджеры, отдельные сотрудники, связанные с обработкой данных, и даже внешние акционеры. Таким образом, аналитики IDC отражают ту же тенденцию, что и аналитики из PricewaterhouseCoopers.

В статье использованы материалы PricewaterhouseCoopers, IDC, Forester Research

Алексей Федоров

Visual Studio 2008
Часть 5. Создание web-приложений на основе .NET Framework

В данной статье мы рассмотрим ключевые механизмы создания web-приложений, реализованные в .NET Framework, их поддержку в Microsoft Visual Studio, а также основные изменения и дополнения, появившиеся в .NET Framework 3.5 и Microsoft Visual Studio 2008.

Для создания web-приложений на основе .NET Framework средствами Microsoft Visual Studio используется технология Active Server Pages .NET (ASP .NET), которая представляет собой унифицированную модель создания web-приложений, поддерживающую разработку на всех языках программирования, совместимых с Common Language Runtime (CLR), включая такие языки, как Microsoft Visual Basic, C#, JScript .NET и J#. В состав ASP .NET входят модель описания страниц и компонентов, располагаемых на этих страницах, специальный компилятор, инфраструктура обеспечения безопасности, средства управления состоянием, механизмы конфигурации приложений, средства мониторинга производительности приложений, средства отладки, поддержка создания web-сервисов на базе XML, поддержка хостинга и управления жизненным циклом приложения, а также профессиональные средства дизайна и разработки web-приложений. Рассмотрим каждый из перечисленных компонентов подробнее.

Модель описания страниц и компонентов

Модель описания страниц и компонентов представляет собой набор программных средств, выполняемых на web-сервере и динамически генерирующих и отрисовывающих web-страницы (называемые ASP .NET web-страницами). Такие страницы могут использоваться в любом браузере или мобильном устройстве — ASP .NET возвращает запросившему браузеру код страницы на языке HTML. ASP .NET web-страницы полностью объектно-ориентированы. Это означает, что в рамках страницы вы можете обращаться к HTML-элементам через их свойства, методы и событийную модель. ASP .NET предоставляет в распоряжение разработчиков унифицированную модель реакции на клиентские события в коде, который выполняется на сервере. Программная модель автоматически поддерживает состояния для всей страницы и ее отдельных элементов во время цикла обработки страницы.

Функциональность пользовательского интерфейса реализована в ASP .NET на уровне набора интерфейсных компонентов, которые представляют собой как основные элементы, поддерживаемые на уровне языка HTML, так и дополнительные компоненты, расширяющие интерфейсные возможности, предоставляемые языком HTML.

В состав ASP .NET входят следующие типы компонентов:

- **серверные HTML-компоненты** — они представляют собой программную реализацию стандартных HTML-элементов и позволяют управлять различными аспектами их поведения из кода, выполняемого на сервере. Серверные HTML-компоненты перечислены в табл. 1.

По умолчанию HTML-элементы, включенные в состав файла ASP .NET, представляют собой обычный текст и не могут использоваться из серверного кода (они доступны только из клиентского JavaScript-кода через DOM-модель). Для того чтобы такие элементы стали программно доступны, они должны представлять собой серверные HTML-компоненты — для этого в HTML-текст добавляется атрибут `runat="server"` (рис. 1).

HTML
Pointer
Input (Button)
Input (Reset)
Input (Submit)
Input (Text)
Input (File)
Input (Password)
Input (Checkbox)
Input (Radio)
Input (Hidden)
Textarea
Table
Image
Select
Horizontal Rule
Div

Рис. 1. HTML-элементы в галерее элементов

Помимо этого для программного обращения к таким элементам можно применять атрибут `id`, задающий идентификатор соответствующего элемента. Атрибуты также используются для задания свойств элементов и связи их с обработчиками событий. Например, HTML-элемент `<button>` соответствует серверному компоненту `HtmlButton`, который имеет следующие атрибуты:

```
<button
   CausesValidation="False|True"
   Disabled="Disabled"
   EnableViewState="False|True"
   Id="string"
   ValidationGroup="String"
   Visible="False|True"
   OnDataBinding="OnDataBinding event
  handler"
   OnDisposed="OnDisposed event
  handler"
   OnInit="OnInit event handler"
   OnLoad="OnLoad event handler"
   OnPreRender="OnPreRender event
  handler"
```

Таблица 1. Серверные HTML-компоненты

HtmlAnchor	HtmlButton	HtmlForm	HtmlGenericControl
HtmlHead	HtmlImage	HtmlInputButton	HtmlInputCheckBox
HtmlInputFile	HtmlInputHidden	HtmlInputImage	HtmlInputPassword
HtmlInputRadioButton	HtmlInputReset	HtmlInputSubmit	HtmlInputText
HtmlLink	HtmlMeta	HtmlSelect	HtmlTable
HtmlTableCell	HtmlTableRow	HtmlTextArea	HtmlTitle

Об авторе. Алексей Федоров — сотрудник российского представительства компании Microsoft (alexeif@microsoft.com).

```
    OnServerClick="OnServerClick event
    handler"
    OnUnload="OnUnload event handler"
    runat="server"
    >
        <!-- Текст, отображаемый на
    кнопке. -->
</button>
```

Связь с обработчиком события, означающего нажатие клавиши, задается следующим образом:

```
<%@ Page Language="C#"
    AutoEventWireup="True" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD
    XHTML 1.0 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
    xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/
    xhtml" >
<head>
<title>HtmlButton Control</title>

   <script runat="server">
     void Button1_OnClick(object
    Source, EventArgs e)
      {
        Span1.InnerHtml="You clicked
    Button1";
      }
   </script>
</head>
<body>
<h3>HtmlButton </h3>
 <form id="Form1" runat="server">
  <p />
   <button id="Button1"
    onserverclick="Button1_OnClick"
    style="font: 8pt verdana;
    border-color:black;
    height:30;
    width:100"
   runat="server">
   Click me!
  </button>
 </form>
</body>
</html>
```

- **серверные web-компоненты** — такие компоненты расширяют набор стандартных компонентов, поддерживаемых на уровне языка HTML: календарь, меню, средства отрисовки древовидных структур и т.п., а также предоставляют в распоряжение разработчиков программную модель, позволяющую управлять различными аспектами их поведения из кода, выполняемого на сервере (рис. 2).

В состав ASP .NET входят web-компоненты, представленные в табл. 2.

Web-компоненты описываются атрибутом **asp:**. Например, вот как описывается кнопка в виде серверного web-компонента:

```
<asp:Button id="SubmitButton"
    Text="Submit"
    CommandName="Submit"
    OnCommand="CommandBtn_Click"
    runat="server"/>
```

и обработчик события для нее:

```
void CommandBtn_Click(Object sender,
   CommandEventArgs e)
{
    Message.Text = "You clicked the " +
   e.CommandName +
                        " - " +
   e.CommandArgument + " button.";
}
```

- **компоненты проверки ввода** — эти компоненты позволяют описывать логику проверки данных, вводимых пользователями в компоненте **TextBox**. Компоненты проверки ввода позволяют задавать поля, значения которых не могут быть пустыми, указывать шаблоны вводимой информации, диапазоны допустимых значений и т.п. В ASP .NET входят следующие компоненты проверки ввода (табл. 3).

  Компоненты проверки ввода используются совместно с компонентом **ValidationSummary**, который позволяет отображать сообщения об ошибках, выдаваемые данными компонентами (рис. 3);
- **пользовательские компоненты** — это компоненты, которые разработчики создают для расширения набора стандартных интерфейсных элементов, входящих в состав ASP .NET.

Рис. 2. Серверные web-компоненты в галерее компонентов

Рис. 3. Компоненты проверки ввода в галерее компонентов

Таблица 2. Серверные web-компоненты ASP .NET

AccessDataSource	AdRotator	BulletedList	Button
Calendar	ChangePassword	CheckBox	CheckBoxList
Content	ContentPlaceHolder	CreateUserWizard	DataGrid
DataList	DataPager	DetailsView	DropDownList
FileUpload	FormView	GridView	HiddenField
HyperLink	Image	ImageButton	ImageMap
Label	LinkButton	LinqDataSource	ListBox
ListView	Literal	Localize	Login
LoginName	LoginStatus	LoginView	Menu
MultiView	ObjectDataSource	Panel	PasswordRecovery
PlaceHolder	RadioButton	RadioButtonList	Repeater
ScriptManager	ScriptManagerProxy	SiteMapDataSource	SiteMapPath
SqlDataSource	Substitution	Table	TableCell
TableRow	TextBox	Timer	TreeView
UpdatePanel	UpdateProgress	View	Wizard
Xml	XmlDataSource		

Модель описания страниц и компонентов также позволяет управлять внешним видом интерфейсных элементов — для этого применяются темы и скины. Возможно использование тем и скинов как на уровне страниц, так и на уровне отдельных компонентов.

Помимо тем, в ASP .NET поддерживаются так называемые мастер-страницы, позволяющие задавать единое расположение элементов для всех страниц (или группы страниц), входящих в состав web-приложения.

Специальный компилятор

Код ASP .NET-страниц является компилируемым, что, помимо всего прочего, обеспечивает поддержку строгой типизации, оптимизацию производительности и раннее связывание. После того как код откомпилирован, ядро ис-

Таблица 3. Компоненты проверки ввода

Тип проверки	Компонент	Описание
Поле, которое не может быть пустым	RequiredFieldValidator	Позволяет убедиться в том, что пользователь обязательно введет значение в данное поле
Сравнение со значением	CompareValidator	Выполняет сравнение введенных данных с константой, значением другого поля или определенным типом данных
Проверка диапазона	RangeValidator	Проверяет, находится ли введенное пользователем значение в указанном диапазоне
Соответствие шаблону	RegularExpressionValidator	Проверяет, соответствует ли вводимая пользователем информация заданному шаблону в виде регулярного выражения. Используется для ввода адресов электронной почты, номеров телефонов, почтовых индексов и т.п.
Расширенная проверка	CustomValidator	Позволяет задавать собственную логику поверки вводимых данных

полнения .NET — Common Language Runtime — преобразует его в машинный код для обеспечения максимальной производительности. В состав ASP .NET входит компилятор для обработки компонентов web-приложения, включая страницы и визуальные компоненты, — они преобразуются в сборки, которые выполняются под управлением среды ASP .NET.

Инфраструктура обеспечения безопасности

В дополнение к механизмам безопасности, реализованным на уровне .NET, ASP .NET включает расширенную инфраструктуру безопасности, обеспечивающую сервисы аутентификации и авторизации пользователей, а также решение ряда связанных с обеспечением безопасности задач. Поддерживается возможность использования аутентификации Windows, поддерживаемой на уровне Internet Information Services, либо собственных механизмов аутентификации на основе форм ASP .NET и ASP .NET Membership с применением собственной базы данных пользователей. Помимо этого имеется возможность управления авторизацией web-приложений путем использования группы Windows или роли на уровне ASP .NET с помощью собственной базы данных. Поддерживается возможность удаления, добавления или замены описанных выше механизмов в зависимости от требований к конкретному web-приложению.

Отметим, что ASP .NET всегда выполняется под определенной учетной записью Windows — таким образом, вы можете дополнительно защитить приложение, используя такие возможности Windows, как NTFS Access Control Lists (ACLs), разрешения на уровне баз данных и т.п.

Средства управления состоянием

В ASP .NET входят встроенные средства управления состоянием, позволяющие сохранять информацию между запросами к странице. Наиболее часто такие сервисы требуются для хранения данных о пользователях или о содержимом корзины покупателя в сценариях электронной коммерции. Поддерживается возможность сохранять и управлять информацией на уровне приложения, сессии, страницы, пользователя и т.п. Разработчики могут расширять эти механизмы для предоставления дополнительной функциональности по хранению данных. Такая информация может быть полностью независимой от компонентов, располагаемых на странице. В ASP .NET поддерживаются распределенные средства сохранения информации — например для нескольких экземпляров приложения, выполняющихся на одном или нескольких серверах.

Механизмы конфигурации приложений

Приложения, создаваемые средствами ASP .NET, используют систему конфигурации, которая позволяет задавать конфигурационные настройки для web-сервера, web-сайта или определенного приложения. Эти настройки можно выполнять в процессе развертывания ASP .NET-приложений — это минимально влияет на работу как других web-приложений, так и самого сервера. Настройки ASP .NET хранятся в XML-файлах, благодаря чему вносить изменения в конфигурацию можно с помощью различных редакторов. При необходимости конфигурационная схема может быть расширена: ASP .NET не устанавливает никаких ограничений на расширения содержимого конфигурационных файлов.

Средства мониторинга производительности приложений

В ASP .NET входят средства, позволяющие выполнять мониторинг производительности и других ключевых характеристик приложений. Средства слежения за «здоровьем» приложений (health monitoring) дают возможность получить отчеты о ключевых событиях, связанных с жизненным циклом приложения, и различных состояниях, в которых оно может находиться, включая ошибки. Эти события объединяют ключевые характеристики мониторинга и диагностики и обеспечивают максимальную гибкость при определении, какие данные и когда должны заноситься в протокол. В ASP .NET поддерживается две группы счетчиков производительности, которые доступны из приложений: группа системных счетчиков, собирающих данные о работе всей подсистемы, и группа прикладных счетчиков, отвечающих за сбор данных о конкретном приложении.

Средства отладки

В ASP .NET полностью используется инфраструктура времени исполнения, предоставляемая .NET CRL для обеспечения функций отладки. Поддерживается отладка как объектов, написанных на неуправляемом коде, так и объектов, созданных средствами Microsoft .NET с применением любых языков программирования, поддерживаемых на уровне CLR, а также скриптовых языков. Помимо этого модель описания страниц и компонентов поддерживает режим трассировки, позволяющий разработчикам использовать механизмы управления приложениями (instrumentation) непосредственно в web-страницах, создаваемых средствами ASP .NET.

Поддержка создания web-сервисов на базе XML

В ASP .NET полностью поддерживаются web-сервисы на базе XML. Такой web-сервис представляет собой компонент, содержащий бизнес-функциональность и позволяющий приложениям обмениваться информацией через межсетевые экраны с помощью таких стандартов, как протоколы HTTP и XML Messaging. Web-сервисы не связаны с какой-то конкретной компонентной технологией или соглашением о вызове объектов. В результате приложения, написанные на любом языке программирования и

использующие любую компонентную модель и любую программную платформу, могут обращаться к web-сервисам.

Поддержка хостинга и управления жизненным циклом приложения

В состав ASP .NET входит среда хостинга с возможностью расширения, которая позволяет управлять жизненным циклом приложений — от первого доступа к определенному ресурсу (например, к web-странице) приложения до завершения работы приложения (остановке web-сервера). ASP .NET использует web-сервер (Internet Information Services, IIS) в качестве сервиса для хостинга среды выполнения и самих приложений, но при этом самостоятельно обеспечивает расширенные возможности хостинга. Например, архитектура ASP .NET позволяет обрабатывать события на уровне приложений и создавать собственные обработчики HTTP-запросов и HTTP-модули.

Профессиональные средства дизайна и разработки web-приложений

Все описанные выше ключевые возможности технологии ASP .NET полностью поддерживаются в средствах визуального дизайна и разработки web-приложений, входящих в состав Visual Studio.

Создание ASP .NET-приложений в Microsoft Visual Studio строится на использовании шаблонов, выбираемых из ветви Web для поддерживаемых языков программирования — Visual Basic .NET и Visual C#. Доступные шаблоны показаны на рис. 4.

После выбора шаблона (в большинстве случаев для web-приложений используется шаблон ASP .NET Web Application) мы попадаем в дизайнер — среду визуального создания web-приложений.

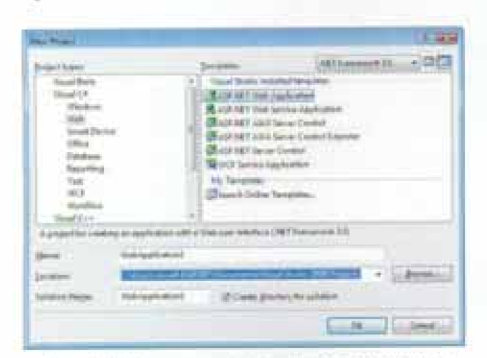


Рис. 4. Шаблоны для создания web-приложений в Visual Studio

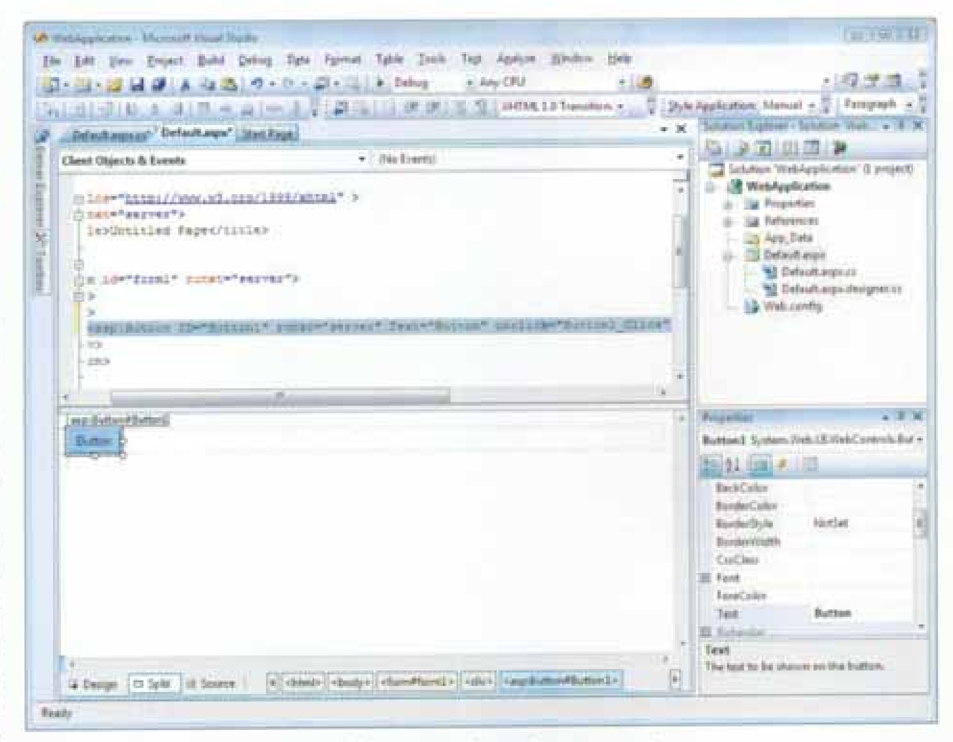


Рис. 5. Среда разработки web-приложений

В данной среде можно работать с web-страницами на уровне исходного кода (вкладка *Source*), на уровне дизайна (вкладка *Design*) или в совмещенном режиме (вкладка *Split*). Последний из них является новинкой в Visual Studio 2008. Галерея компонентов содержит различные компоненты — HTML и Web — и может использоваться для их перетаскивания на разрабатываемую страницу. Панель управления свойствами позволяет настраивать разные атрибуты самой страницы и размещенных на ней компонентов, а двойной щелчок мышью по компоненту приводит к появлению редактора для написания кода для обработки соответствующего события.

Поддерживается автоматическая проверка кода на соответствие различным стандартам, включая Internet Explorer 6.0, Internet Explorer 3.02/Netscape Navigator 3.0, Netscape Navigator 4.0, HTML 4.01, XHTML 1.0 и XHTML 1.1. По умолчанию применяется режим совместимости с XHTML 1.0 Transitional, поддерживаемым в Netscape 7, Opera 7 и Internet Explorer 6 (рис. 5).

После того как мы кратко ознакомились с ключевыми характеристиками технологии ASP .NET, используемой для создания web-приложений на основе .NET Framework средствами Microsoft Visual Studio, давайте обсудим основные изменения и дополнения, появившиеся в .NET Framework 3.5 и Microsoft Visual Studio 2008. К ним можно отнести:

- интегрированную поддержку ASP .NET AJAX 1.0:
  - на уровне .NET Framework 3.5,
  - на уровне шаблона проекта ASP .NET AJAX;
- новые шаблоны проектов Web Application в Visual Studio;
- JavaScript IntelliSense и возможность отладки кода;
- расширенную поддержку HTML/CSS в дизайнерах:
  - Split View (исходный текст и дизайнер),
  - просмотр вложенных Master Pages в дизайнере,
  - свойства CSS,
  - окно «Применить стили»,
  - панель применения стилей,
  - улучшения в расположении и визуализации CSS/HTML в дизайнере;
- новые компоненты для данных: LinqDataSource, ListView и DataPager.

Рассмотрим эти изменения и дополнения более подробно. Начнем с поддержки технологии AJAX.

Интегрированная поддержка ASP .NET AJAX 1.0

Технология AJAX — это технология создания web-приложений, обладающих повышенной интерактивностью, скоростью и производительностью. AJAX базируется на комбинации таких технологий, как XHTML (или HTML) и CSS, клиентский скриптинг (JavaScript, Jscript) и объект **XMLHttpRequest**. Это позволяет клиенту (браузеру) обмениваться с сервером небольшими

объемами данных, необходимыми для обновления определенных частей страницы, а не всей страницы, как при использовании традиционных технологий создания web-приложений. Применение AJAX позволяет создавать более богатые интерфейсы для web-приложений, что делает пользователей более продуктивными и обеспечивает реализацию сценариев, ранее недоступных для тонких клиентов.

Технологический набор, обеспечивающий функционирование технологии AJAX, был разработан компанией Microsoft и в настоящее время поддерживается всеми ведущими производителями. Первым шагом на пути реализации данной технологии стало появление HTML-элемента **IFRAME** в Microsoft Internet Explorer 3.0, выпущенном в 1996 году. Использование данного элемента позволяло обновлять часть web-страницы без необходимости в полной перезагрузке всей страницы. В 1998 году Microsoft реализовала концепцию удаленного скриптинга (remote scripting), которая стала альтернативой элементу **IFRAME**, а в браузере Internet Explorer 5.0 появился объект **XMLHttpRequest**, который очень эффективно применялся для обеспечения функционирования тонкого клиента почтовой программы Outlook — Outlook Web Access.

В Microsoft Visual Studio 2008 входят шаблоны для создания серверных компонентов на базе технологии AJAX (ASP .NET AJAX Server Control) и расширений для таких компонентов (ASP .NET AJAX Server Control Extender).

Поддержка ASP .NET AJAX реализована на основе следующих ключевых компонентов:

- Microsoft AJAX Library:
  - клиентская библиотека на JavaScript,
  - работает на любом браузере и поддерживается любым web-сервером (включая PHP, ColdFusion и т.п.);
- ASP .NET 2.0 AJAX Extensions — серверные расширения для интеграции с ASP .NET 2.0;
- ASP .NET AJAX Control Toolkit — бесплатный набор компонентов с полным исходным текстом, доступный для загрузки по адресу: http://ajax.asp.net.

Ключевыми компонентами, обеспечивающими поддержку технологии AJAX в ASP .NET-приложениях, являются **ScriptManager** (и **ScriptManagerProxy**) и **UpdatePanel**. Компонент **UpdatePanel** используется для задания регионов страницы, которые должны быть обновляемыми без обновления содержимого всей страницы:

```
<asp:UpdatePanel id="updatepanel1"
    runat="server">
    <ContentTemplate>
        <!-Содержимое будет
    автоматически обновляться! -->
        <asp:Calendar id="calndr1"
    runat="server"/>
    <ContentTemplate>
</asp:UpdatePanel>
```

Помимо этого можно расширять функциональность существующих компонентов, добавляя к ним поддержку технологии AJAX.

Новые шаблоны проектов Web Application

Проект Web Application, появившийся в Microsoft Visual Studio 2008, является альтернативой проекту Web Site в предыдущих версиях Visual Studio. Проектная модель web-приложения полностью поддерживает все возможности Visual Studio 2008 и ASP .NET 2.0.

По умолчанию проектная модель Web Site использует структуру каталогов, которые отражают содержимое проекта. В этой модели нет файлов проекта — все файлы в каталоге являются частью проекта. В проектной модели Web Application только файлы, непосредственно включенные в проект, являются частью этого проекта, и только они отображаются в Solution Explorer и компилируются в процессе сборки проекта. Применение проектного файла в модели Web Application позволяет проще реализовать ряд сценариев. Например, у разработчиков появляется возможность разделить ASP .NET-приложение на несколько проектов в рамках Visual Studio, ссылаться на разные проектные файлы и при необходимости легко исключать файлы из проекта. Проектную модель Web Application следует использовать в следующих случаях:

- миграция больших по объему приложений, созданных средствами Visual Studio .NET 2003, в Visual Studio 2008;
- управление именами сборок, создаваемых при компиляции проекта;
- применение отдельных классов для ссылки на классы страниц и пользовательские компоненты;
- создание web-приложений с помощью нескольких web-проектов;
- добавление шагов, выполняемых перед и после основной компиляцией проекта.

Поддержка JavaScript

Поддержка JavaScript важна для обеспечения создания приложений с использованием таких технологий, как AJAX и Microsoft Silverlight. В Microsoft Visual Studio 2008 реализована полная поддержка написания кода на JavaScript, включая:

- поддержку на уровне технологии Intellisense в редакторе кода;
- полноценную поддержку в средствах отладки приложений.

Поддержка JavaScript на уровне технологии Intellisense позволяет автоматически определять тип переменных (Type inference), обеспечивать корректную работу с внешними библиотеками на JavaScript (файлы с расширением *.js), на которые ссылается текущий код, а также использовать комментарии, добавляемые в описаниях функций для определения типов (рис. 6).

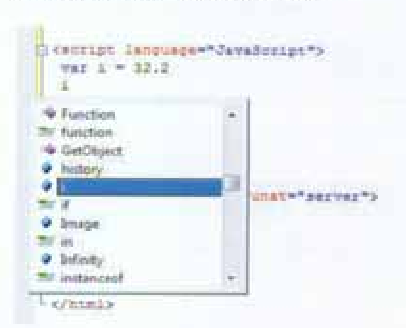


Рис. 6. JavaScript Intellisense

Поддержка отладки JavaScript-кода позволяет устанавливать точки останова непосредственно в файлах с расширениями *.html, *.js, *.aspx и *.master — для этого не требуется сначала генерировать клиентский код. Помимо этого поддерживается присоединение к Internet Explorer для отладки кода на JavaScript в рамках любой страницы (HTML, PHP, JSP и т.д.), но для этого требуется корректная конфигурация Internet Explorer: на вкладке *Advanced* панели *Internet*

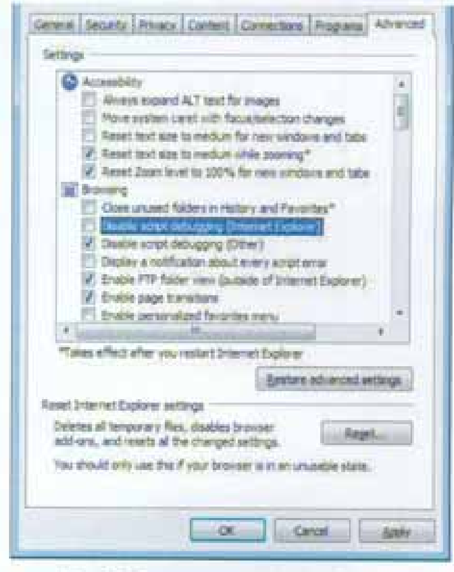


Рис. 7. Панель настроек Internet Explorer

Options (команда *Tools Internet Options*) следует отключить опцию *Disable Script Debugging*, которая по умолчанию включена (рис. 7).

В целом поддержка отладки JavaScript в Visual Studio 2008 обеспечивает возможность использования следующих функций: установка точек остановки по условию (*Conditional Breakpoints*), просмотр значений локальных переменных (*Locals Window*), а также использование окон *Immediate Window* и *Watch Windows*.

Расширенная поддержка HTML/CSS в дизайнерах

Дизайнер HTML-кода в Visual Studio 2008 пополнился возможностью отображения как кода, так и его визуального представления с двунаправленной синхронизацией вносимых изменений — этот режим называется Split-View. Переключение между тремя способами отображения — исходный текст, дизайн и Split-View — стало существенно быстрее.

Средства дизайна CSS теперь единые для Visual Studio и семейства продуктов Expression. В новой версии появилось окно *Manage Styles*, которое позволяет задавать CSS-правила и таблицы стилей для редактируемой страницы. Поддерживается возможность перетаскивания стилей — вместо встроенных стилей их можно сделать внешними файлами. Можно создавать новые стили или редактировать существующие — двойной щелчок мышью по стилю переводит его в режим редактирования. Окно свойств CSS позволяет задавать значения любых свойств стиля и поддерживает режим просмотра, позволяющий определить примененные стили и уровень их вложенности и наследования (рис. 8 и 9).

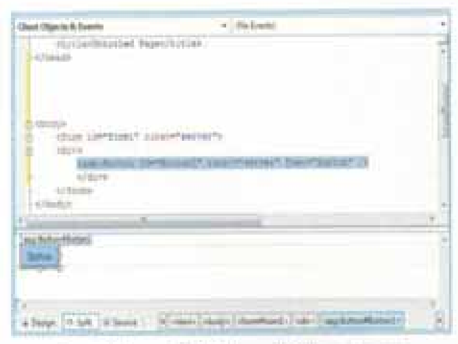


Рис. 8. Режим Split View в HTML-редакторе

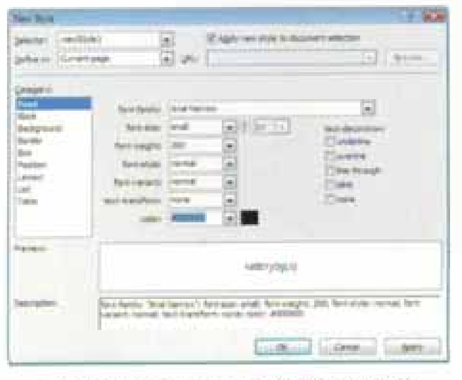


Рис. 9. Редактор стилей в Visual Studio 2008

Новые компоненты для данных

В .NET Framework 3.5 появился ряд новых ASP .NET-компонентов для работы с данными — далее мы кратко рассмотрим эти компоненты (рис. 10).

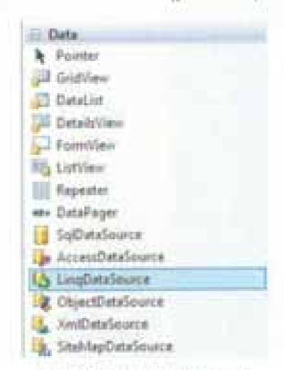


Рис. 10. Компоненты для работы с данными в галерее компонентов

Компонент LinqDataSource

Компонент **LinqDataSource** предназначен для доступа к технологии Language Integrated Query (LINQ) через стандартную архитектуру источников данных ASP .NET. Этот компонент используется на web-страницах, где требуется получение или модификация данных с применением программной модели LINQ. Компонент поддерживает автоматическое создание команд для работы с данными и позволяет существенно сократить код, требуемый для реализации операций с данными по сравнению с использованием таких компонентов, как **SqlDataSource** и **ObjectDataSource**. Помимо этого LinqDataSource позволяет разработчикам применять одну программную модель для доступа к различным типам данных.

Разработчики могут использовать декларативное описание для создания компонента **LinqDataSource**, связанного либо с базой данных, либо со структурой в памяти (например, коллекцией). В этом описании указываются критерии для отображения, фильтрации, сортировки и группировки данных, а также разбиения результатов на страницы. Когда источником данных является таблица в базе данных, можно сконфигурировать компонент таким образом, что он будет обновлять, вставлять и удалять данные — разработчикам не требуется писать SQL-команды для выполнения этих задач. Компонент **LinqDataSource** поддерживает событийную модель, которая дает возможность создавать обработчики событий, возникающих при работе с источниками данных, а также набор свойств, позволяющих управлять внешним видом и поведением компонента.

Компонент ListView

Компонент **ListView** пришел на смену компонентам **DataList** и **Repeater**. Он позволяет, например, генерировать выпадающие списки, таблицы и неотсортированные списки и предназначен для совместной работы с компонентами типа **LinqDataSource** и **DataPager**. Компонент может легко настраиваться, например используя CSS-стили, и связываться практически с любыми элементами (например, с `<select>`).

Компонент DataPager

Компонент **DataPager** применяется для страничного доступа к данным, отображаемым в компонентах, поддерживающих интерфейс **IPageableItemContainer**, например в компонент **ListView**. Компонент DataPager поддерживает встроенные средства навигации по страницам, указываемые объектом **NumericPagerField**, который позволяет пользователям выбирать страницы по их номеру. Помимо этого можно применять объект **NextPreviousPagerField**, который позволяет пользователям перемещаться по страницам или переходить на первую либо последнюю страницу. Также можно создавать собственные механизмы навигации — для этого служит объект **TemplatePagerField**.

Утилита ASP .NET Merge

Утилита ASP .NET Merge (**Aspnet_merge.exe**) позволяет комбинировать сборки, создаваемые предкомпилятором ASP .NET (**Aspnet_compiler.exe**), и управлять ими. Используя данную утилиту, можно создавать единые сборки для всего сайта — объединять все сборки в одну, сборки для каждого каталога web-сайта или только для файлов, отвечающих за визуальные элементы сайта — страницы и компоненты.

В следующей части статьи мы рассмотрим, как с помощью Microsoft Visual Studio создавать приложения на основе платформы Microsoft Office.


ASUS рекомендует Windows Vista® Home Premium
Ноутбуки ASUS Серии N.
НАВСТРЕЧУ БУДУЩЕМУ
Новый ноутбук ASUS N50Vn, созданный на базе процессорной технологии Intel® Centrino® 2, с предустановленной подлинной Windows Vista® Home Premium, предлагает пользователям самые инновационные функции, технологии и эксклюзивный дизайн.
Технология ASUS Express Gate дает возможность использовать Skype™, слушать музыку, получать и отправлять сообщения электронной почты через WEB-интерфейс или искать информацию в сети Internet всего через 8 секунд* после включения ноутбука.
ASUS N50Vn – один из первых ноутбуков, оснащенных технологией Super Hybrid Engine (SHE), которая является логичным продолжением ASUS Power4Gear eXtreme и содержит ее обновленную версию ASUS Power4Gear Hybrid, а также аппаратные компоненты.
В зависимости от требований пользователя SHE может обеспечивать повышение производительности или увеличение времени автономной работы. Пользователи могут воспользоваться предустановленными режимами SHE и самостоятельно регулировать часть параметров.
Ноутбуки ASUS серии N оснащены эксклюзивным ПО ASUS Smart Logon, позволяющим Вам не вводить пароль для того, чтобы начать работу - владелец ноутбука автоматически получит доступ к информации после идентификации с помощью веб-камеры.
*В зависимости от конфигурации системы
ASUS
intel
Centrino 2
inside™
Мощность в твоих руках
Всемирная гарантия 2 года
www.asus.ru
Горячая линия ASUS: (495) 23-11-999
ASUS4YOU (495) 585-80-45; Белый Ветер - ЦИФРОВОЙ (495) 730-30-30; СтартМастер (495) 785-85-55; POLARIS (495) 755-55-57
Москва: Аваком-М (495) 730-74-54, ION (495) 5-444-333, Нотик (495) 231-14-88, Респект (495) 177-40-77, Санрайз (495) 788-80-88, TFK (495) 739-08-28, (495) 580-63-85, USN (495) 775-82-02, Ф-Центр (495) 925-64-47, NEXUS (495) 628-23-67, OLDI (495) 221-11-11, ПИРИТ (495) 785-55-54, Мерлион (495) 981-84-84, Elko (495) 234-28-45, Пронет (495) 789-38-46, Юпитер (499) 271-83-50, OCS (495) 995-25-75, (812) 324-28-70
Санкт-Петербург: Цифры (812) 320-80-70, NBCom (812) 329-70-00, Кей (812) 074, Компьютерный мир (812) 333-00-33, СТР Компьютерс (812) 542-45-51; Владивосток: ДНС (4232) 300-454; Воронеж: РЕТ (4732) 77-93-39; Екатеринбург: Буква (343) 22-22-025, Санрайз (343) 261-39-15; Ижевск: Корпорация «Центр» (3412) 91-88-11; Иркутск: Wizard (3952) 258-001; Казань: Ноутбукофф (843) 264-26-01; Киров: Портал (8332) 35-41-07, Технополис (8332) 480-888; Краснодар: Владос (861) 210-10-01, Санрайз (861) 210-00-66; Красноярск: Аверс (3912) 560-561, Старком (3912) 49-11-11; Липецк: Регард-тур (4742) 220-555; Новосибирск: НЭТА (383) 216-33-11, Техносити (383) 212-53-33, Левел (383) 212-00-05, Готти (383) 362-00-44; Норильск: Юрмала-М (3919) 46-73-36; Омск: Ритм (3812) 23-64-00; Пермь: Ноутбукофф (342) 270-01-11; Ростов-на-Дону: Санрайз (863) 240-11-77, Иманго (863) 232-47-18; Самара: Прагма (846) 270-17-01, Санрайз (846) 241-67-53, Саттелит (846) 224-00-00; Саратов: АТТО (8452) 444-111; Томск: Интант (3822) 56-00-56; Тюмень: Арсенал+ (3452) 797-070; Уфа: Кламас (347) 291-21-12, ФортеВД (347) 260-00-00
Intel, логотип Intel, Centrino и Centrino Inside являются товарными знаками корпорации Intel в США и других странах.

Сергей Пахомов

Процессоры семейства AMD Phenom II

В начале года, 8 января, компания AMD представила новую платформу AMD Dragon, основанную на процессоре нового семейства AMD Phenom II. Первоначально компания AMD продемонстрировала лишь два процессора данного семейства: AMD Phenom II X4 940 и AMD Phenom II X4 920, которые совместимы с разъемом AM2+ и поддерживают память DDR2. Позднее были представлены процессоры семейства AMD Phenom II, совместимые с разъемом AM3 и поддерживающие как DDR2-, так и DDR3-память. В этой статье мы рассмотрим результаты тестирования новых процессоров AMD семейства Phenom II.

Модельный ряд процессоров семейства AMD Phenom II

Главное отличие новых процессоров семейства AMD Phenom II от процессоров семейства AMD Phenom заключается в том, что они выполнены по 45-нм техпроцессу с применением технологии SOI, в то время как процессоры семейства AMD Phenom выполняются по 65-нм техпроцессу.

Точно так же, как и процессоры семейства AMD Phenom, они представляют собой истинно многоядерные процессоры, то есть все ядра процессора выполнены на одном кристалле.

Среди нововведений, реализованных в новых процессорах AMD Phenom II, можно также отметить усовершенствованную технологию AMD Cool'&'Quiet 3.0. Она объединяет в себе ряд функций, позволяющих снизить энергопотребление процессора в те моменты, когда он недозагружен, а также предотвратить перегрев процессора.

При анонсе нового процессора семейства AMD Phenom II X4 компания AMD указывала и на другие преимущества в сравнении с предыдущим семейством. В частности, отмечалось, что новые процессоры выполняют больше инструкций за такт (Instruction Per Clock, IPC).

Семейство процессоров AMD Phenom II в настоящее время включает три серии: AMD Phenom II X4 900, AMD Phenom II X4 800 и AMD Phenom II X3 700.

Процессоры серии AMD Phenom II X4 900

Сейчас в 900-ю серию процессоров входят две четырехъядерные модели: AMD Phenom II X4 940 и AMD Phenom II X4 920. Каждое ядро процессора AMD Phenom II X4 900-й серии имеет выделенный L2-кэш размером 512 Кбайт и разделяемый между всеми ядрами L3-кэш размером 6 Мбайт.

Процессор AMD Phenom II X4 940 имеет тактовую частоту 3,0 ГГц, а процессор AMD Phenom II X4 920 — 2,8 ГГц. Эти процессоры оснащены интегрированным двухканальным контроллером памяти DDR2 и поддерживают память DDR2-667/800/1066.

Процессоры AMD Phenom II X4 940 и AMD Phenom II X4 920 совместимы с разъемами Socket AM2+/AM2 и поддерживают шину HyperTransport 3.0 на скорости до 3600 МГц (двусторонняя) с пропускной способностью до 16 Гбайт/с. Оба процессора имеют TDP 125 Вт.

Разница между моделями процессоров AMD Phenom II X4 940 и AMD Phenom II X4 920 заключается не только в тактовой частоте, но еще и в том, что процессор AMD Phenom II X4 940 имеет разблокированный множитель, что позволяет реализовывать его эффективный разгон. Вообще, если говорить о разгонном потенциале процессора AMD Phenom II X4 940, то, по сообщениям независимых источников в Интернете, он достаточно большой. Так, есть данные, что применение жидкого азота для охлаждения процессора позволило достичь рекордной тактовой частоты в 6 ГГц, а посредством обычного воздушного охлаждения этот процессор легко разгоняется до 4 ГГц.

Добавим также, что в скором времени ожидается появление процессора AMD Phenom II X4 910, который будет иметь тактовую частоту 2,6 ГГц.

Процессоры серии AMD Phenom II X4 800

На данный момент 800-я серия процессоров включает всего одну модель четырехъядерного процессора — AMD Phenom II X4 810. Однако в скором времени ожидается появление еще одной модели — AMD Phenom II X4 805.

Отличие процессоров 800-й серии от процессоров 900-й серии заключается в урезанном размере кэша L3 и в том, что в процессорах 800-й серии реализован контроллер памяти, поддерживающий память как DDR2, так и DDR3. Кроме того, процессоры 800-й серии совместимы как с разъемами Socket AM2+/AM2, так и с разъемом Socket AM3.

Каждое ядро процессора AMD Phenom II X4 810 имеет выделенный L2-кэш размером 512 Кбайт и разделяемый между всеми ядрами L3-кэш размером 4 Мбайт. Процессор AMD Phenom II X4 810 работает с тактовой частотой 2,6 ГГц. Он оснащен интегрированным двухканальным контроллером памяти DDR2 (поддерживается память DDR2-667/800/1066) и контроллером памяти DDR3 (поддерживается память DDR3-800/1066/1333). TDP процессора составляет 95 Вт.

Процессоры серии AMD Phenom II X3 700

В настоящее время в 700-ю серию процессоров входят две модели: AMD Phenom II X3 720 и AMD Phenom II X3 710. Все процессоры 700-й серии являются трехъядерными. Каждое ядро процессора AMD Phenom II X4 720 и AMD Phenom II X3 710 имеет выделенный L2-кэш размером 512 Кбайт, а разделяемый между всеми ядрами L3-кэш имеет размер 6 Мбайт.

Как и процессоры 800-й серии, процессоры 700-й серии имеют интегрированный двухканальный контроллер памяти DDR2 (поддерживается память DDR2-667/800/1066) и контроллер памяти DDR3 (поддерживается память DDR3-800/1066/1333).

Процессор AMD Phenom II X3 720 работает на тактовой частоте 2,8 ГГц, а процессор AMD Phenom II X3 710 — на тактовой частоте 2,6 ГГц. Еще одно различие между AMD Phenom II X3 720 и AMD Phenom II X3 710 заключается в том, что в модели AMD Phenom II X3 720 разблокирован множитель, а следовательно, его можно легко разгонять.

Методика тестирования

Тестирование процессоров проводилось в два этапа. На первом этапе определялась производительность процессоров в различных приложениях, а на втором — в разных играх.

В ходе тестирования каждый тест запускался пять раз с перезагрузкой компьютера после каждого прогона теста и выдерживанием двухминутной паузы после перезагрузки. По результатам пяти прогонов теста рассчитывались средний арифметический результат и среднеквадратичное отклонение.

Весь процесс тестирования был полностью автоматизирован, для чего применялся специальный скрипт, который последовательно запускал все необходимые тесты, выполнял перезагрузку, выдерживал необходимые паузы и т.д. В этом тестовом скрипте для определения производительности в различных приложениях использовались следующие бенчмарки и приложения:

Результаты тестирования процессоров в различных приложениях

Тесты	Время выполнения тестов, с			
	Референсный ПК	Phenom II X4 940	Phenom II X4 810	Phenom II X3 720
DivX-кодирование	156,9	220,7	263,4	253,2
WME-кодирование	38,3	50,0	59,7	57,3
WME-кодирование и DivX-воспроизведение	40,7	57,7	64,3	63,7
Lame-кодирование	91,8	110,9	127,6	118,2
MainConcept Reference H.264-кодирование	157,7	240,9	278,0	316,2
WinRAR-архивирование	179,5	138,0	157,4	152,6
WinRAR-разархивирование	16,2	15,1	17,0	15,6
WinZip-архивирование	153,4	238,4	275,1	244,3
WinZip-разархивирование	163,8	254,7	291,6	259,6
Многозадачный тест	44,3	82,2	93,5	143,6
Photoshop CS4 Art Operations	37,3	54,4	61,9	120,1
Photoshop CS4 Standard Operations	25,7	37,8	42,4	120,0
Photoshop CS4 RAW Operations	32,0	46,9	53,9	120,0
Excel 2007 BigNumberCrunch Score	4,3	9,7	10,4	13,0
Excel 2007 MonteCarlo Score	14,2	29,9	38,0	40,9
Интегральный результат, баллы	1000	680	591	497

- DivX Converter 6.6.1;
- DivX Codec 6.8.5;
- DivX Player 6.8.2;
- Windows Media Encoder 9.0;
- MainConcept Reference v.1.1;
- VLC media player 0.8.6;
- Lame 4.0 Beta;
- WinRAR 3.8;
- WinZip 11.2;
- Adobe Photoshop CS4;
- Microsoft Excel 2007.

Приложение DivX Converter 6.6.1 с кодеком DivX Codec 6.8.5 применялось для определения производительности при конвертировании исходного видеофайла в видеофайл формата DivX (предустановка Home Theater в приложении DivX Converter 6.6.1).

Приложение Windows Media Encoder 9.0 (WME 9.0) использовалось для определения производительности при конвертировании видеофайла, записанного в формате WMV, в видеофайл с меньшими разрешением и видеобитрейтом.

Приложение MainConcept Reference v.1.1 (кодек H.264) применялось для определения производительности при конвертировании исходного видеофайла, записанного в формате WMV, в видеофайл с иным разрешением и видеобитрейтом (предустановка H.264 HDTV 720p).

Приложение Lame 4.0 Beta использовалось для определения производительности при конвертировании аудиофайла из WAV- в MP3-формат.

Приложение DivX Player 6.8.2 применялось в паре с приложением WME 9.0 для создания многозадачного теста. Смысл этого теста заключался в том, чтобы на фоне проигрывания видеофайла с применением приложения DivX Player 6.8.2 запускался процесс конвертирования этого же видеофайла с помощью приложения WME 9.0.

Еще один многозадачный тест заключался в том, чтобы одновременно проигрывать два видеофайла с помощью плеера VLC media player 0.8.6 и одновременно с этим производить конвертирование еще одного видеофайла с использованием приложения WME 9.0 и конвертирование аудиофайла из формата WAV в формат MP3 посредством приложения Lame 4.0 Beta.

Приложения WinRAR 3.8 и WinZip 11.2 применялись для определения производительности при архивировании и разархивировании большого количества цифровых фотографий в формате TIF. При сжатии данных с помощью программы WinRAR 3.8 использовалась максимальная степень компрессии и шифрование по алгоритму AES-128. При архивировании с применением программы WinZip 11.2 применялись максимальная степень компрессии и шифрование по алгоритму AES-256.

Приложение Adobe Photoshop CS4 использовалось нами для определения производительности системы при обработке цифровых фотографий. Наш тест с приложением Adobe Photoshop CS4 разбит на три подтеста. В первом из них мы последовательно применяли различные ресурсоемкие фильтры к одной и той же фотографии, имитируя при этом процесс ее художественной обработки.

В следующем подтесте с приложением Adobe Photoshop CS4 имитировалась пакетная обработка большого количества фотографий. Всего в тесте проводилась пакетная обработка 23 фотографий в формате TIF.

В третьем подтесте с приложением Adobe Photoshop CS4 имитировалась пакетная обработка RAW-фотографий.

Приложение Microsoft Excel 2007 применялось для определения производительности системы при выполнении вычислений в электронных таблицах Excel. Мы использовали две задачи в приложении Excel. Первая заключалась в пересчете электронной таблицы, а вторая состояла в имитации метода Монте-Карло для вероятностной оценки экономического риска.

Отметим, что результаты всех перечисленных тестов зависят от производительности процессора, памяти и жесткого диска. Однако они практически никак не зависят от производительности видеокарты.

Во всех перечисленных тестах результатом является время выполнения тестового задания, и чем оно меньше, тем лучше.

Для оценки производительности процессоров в играх использовались следующие игры и бенчмарки:

- Quake 4 (Patch 1.42);
- S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.005);
- S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky (Patch 1.007);
- Half-Life 2: Episode 2;
- Crysis v.1.2.1;
- Left4Dead;
- Call of Juares Demo Benchmark v. 1.1.1.0;
- 3DMark06 v. 1.1.0;
- 3DMark Vantage v. 1.0.1.

В тестах Quake 4, S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl, S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky, Half-Life 2: Episode 2, Crysis, Left4Dead и Call of Juares Demo Benchmark результатом являлось количество отображаемых кадров в секунду (frames per second, fps), а в бенчмарках 3DMark06 и 3DMark Vantage результат представлялся в безразмерных единицах (3DMark Score).

В ходе тестирования каждый игровой тест (за исключением 3DMark Vantage v. 1.0.1) запускался при разрешении экрана 1280×800, 1440×900, 1680×1050 и 1920×1200 точек. При каждом разрешении экрана игровые тесты запускались по пять раз с перезагрузкой компьютера после каждого прогона и выдерживанием двухминутной паузы после перезагрузки. Бенчмарк 3DMark Vantage v. 1.0.1 запускался по пять раз в каждом из четырех пресетов (Entry, Performance, High и Extreme).

По результатам пяти прогонов рассчитывались средний арифметический результат и среднеквадратичное отклонение. Весь процесс тестирования был полностью автоматизирован, для чего использовался специальный скрипт, который последовательно запускал все необходимые тесты, выполнял перезагрузку компьютера, выдерживал необходимые паузы и т.д.

Игра Crysis тестировалась с двумя демосценами, одна из которых служила для тестирования графического процессора, а другая — для тестирования центрального процессора в совокупности с графическим, поскольку при проигрывании затрагивает физическую составляющую движка игры (обе демо-сцены входят в комплект игры).

Все игры запускались в двух режимах настройки: максимальная производительность и максимальное качество. Режим настройки на максимальную производительность достигался за счет отключения таких эффектов, как анизотропная фильтрация текстур и экранное сглаживание, а также установки низкой детализации изображения и т.д. То есть данный режим был направлен на то, чтобы получить максимально возможный результат (максимальное значение FPS). В данном режиме настройки результат в большей степени зависит от производительности процессора и в меньшей степени от производительности видеокарты.

Режим настройки на максимальное качество достигался за счет использования высокой де-

тализации, различных эффектов, анизотропной фильтрации текстур и экранного сглаживания. В данном режиме настройки результат в большей степени зависит от производительности видеокарты и в меньшей степени от производительности процессора.

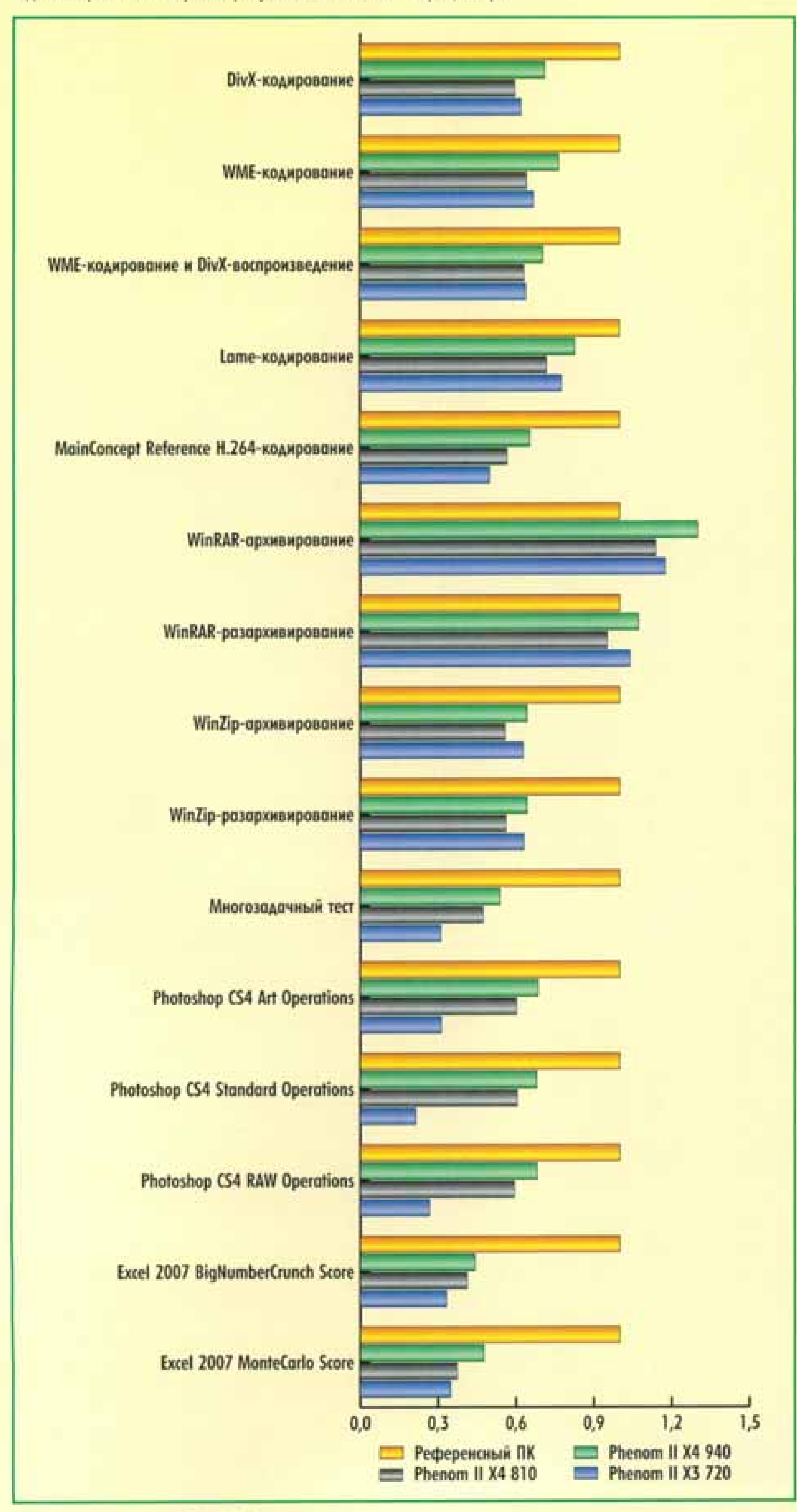


Рис. 1. Нормированные скорости выполнения тестовых задач

При тестировании компьютеров по описанной выше методике мы традиционно используем понятие интегральной оценки производительности и соответственно понятие референсного ПК. Дело в том, что сами по себе результаты тестирования еще не дают представления о производительности ПК. Действительно, зная, что время конвертирования видеофайла составляет 120 с, еще нельзя сделать вывод о производительности, поскольку непонятно — много это или мало. То есть результаты тестирования имеют смысл лишь при возможности их сопоставления с результатами некоторого реферсного ПК. Для сравнения производительности тестируемого и референсного ПК осуществлялось нормирование результатов, для чего время выполнения каждого тестового задания референсным ПК делилось на время выполнения этого же задания тестируемым процессором.

Для расчета интегральной оценки производительности на наборе приложений нормированные результаты тестов разбивались на шесть групп: конвертирование видео, конвертирование аудио, многозадачные тесты, работа с архиваторами, работа с Photoshop, работа с Excel. Далее в каждой группе тестов рассчитывался промежуточный интегральный результат как среднее геометрическое от нормированных результатов. После этого рассчитывалось среднее геометрическое от промежуточных интегральных результатов по всем группам тестов. Для удобства представления результатов полученное значение умножалось на 1000. Это и является интегральной оценкой производительности компьютера на наборе приложений. Для референсного ПК интегральный результат производительности на наборе приложений равен 1000 баллов, а для тестируемого ПК может быть как больше, так и меньше 1000 баллов.

В игровых приложениях также рассчитывается интегральный результат производительности, однако подход в данном случае несколько иной. Первоначально для каждой игры в каждом режиме настройки по формуле [1] рассчитывается средневзвешанный по всем разрешениям результат.

В данной формуле результаты для различных разрешений имеют разные весовые коэффициенты, причем максимальный весовой коэффициент имеет результат для разрешения 1440×900.

После этого рассчитывается среднее геометрическое между определенными по описанной выше формуле результатами для режима максимального качества и максимальной производительности. Найденный таким образом результат представляет собой интегральную оценку производительности ПК в отдельной игре.

Для получения интегральной оценки производительности в тесте 3DMark Vantage рассчитывается среднее геометрическое между результатами для всех пресетов по формуле [2].

Далее интегральные оценки производительности в каждой отдельной игре нормируются на аналогичные результаты для референсного ПК и рассчиты-

Внезапно отключили электроэнергию?

Компьютеры 30 000 000 пользователей APC продолжают работать.

А ваш?



Подумайте, сколько ценного хранится на вашем компьютере: личные и деловые документы, финансовая информация, приложения для подключения к Интернету, редкие видеофильмы, памятные фотографии, любимая музыка... Потеря этой информации может существенно повлиять на ваш ритм жизни. Именно поэтому большинство пользователей доверяют защиту своего оборудования APC, а не другим производителям источников бесперебойного питания.

Что делает продукцию APC мировым лидером продаж на рынке защиты электропитания? Уже более 20 лет мы являемся новатором в этой области, разрабатывая инновационные технологии. Известные своей надежностью (Legendary Reliability®) решения APC сохраняют данные и защищают оборудование от проблем, связанных с электропитанием, которые с каждым днем проявляются все сильнее.

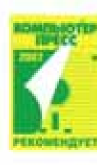
По мнению экспертов, потребление электроэнергии в ближайшем будущем будет только возрастать. При этом уровень текущих инвестиций в развитие электросети снизился до рекордно низкой отметки. Эта ситуация неблагоприятно сказывается на пользователях домашних компьютеров, и делает защиту от APC еще более необходимой.

APC предлагает широкий ассортимент решений для защиты электропитания, оптимально соответствующих требованиям различных задач. Вы уже пользуетесь продуктами APC? Зайдя на сайт www.apc.com в раздел «Выбор оборудования», вы сможете подобрать новую батарею для вашего ИБП или новую модель ИБП с оптимальными характеристиками.









Посетите www.apc.com и узнайте, почему 30 000 000 пользователей больше не беспокоятся о возможной потере данных из-за проблем с электропитанием.

Решения APC для всех уровней защиты:

Домашним пользователям

ИБП Back-UPS® ES 525
4 розетки: 3 с батарейной поддержкой, 1 с сетевой фильтрацией; до 28 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); защита DSL-линии.



Для дома и офиса

ИБП Back-UPS® ES 700
8 розеток: 4 с батарейной поддержкой, 4 с сетевой фильтрацией; до 41 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); защита DSL-линии и линии локальной сети.



Малому бизнесу

ИБП Smart-UPS® 1000
Оптимальное решение для защиты серверов. 8 розеток с батарейной поддержкой; до 45 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); синусоидальная форма выходного напряжения; наличие SmartSlot предоставляет широкие возможности для мониторинга.







Станьте участником розыгрыша iPod Touch!
Зайдите на сайт http://promo.apc.com и введите код **70591t** либо заполните купон и пришлите его в офис APC по адресу: 119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 21Б, стр. 10 (отдел маркетинга)

Ф.И.О.: ____________________
Компания: ____________________
Должность: ____________________
Адрес: ____________________
____
Отрасль: ____________________
Тел.: ____________________
E-mail: ____________________

APC в Москве: 119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 21Б, стр. 10,
Тел.: +7 495 916-7166, факс: +7 495 620-9180, E-mail: apcrustech@apc.com

70591t



250
200
150
100
50
0
fps
1280×720
1440×900
1680×1050
1920×1200
Разрешение
Референсный ПК
Phenom II X4 810
Phenom II X4 940
Phenom II X3 720

Рис. 2. Результаты тестирования в игре Quake 4 (Patch 1.42) при настройках на минимальное качество

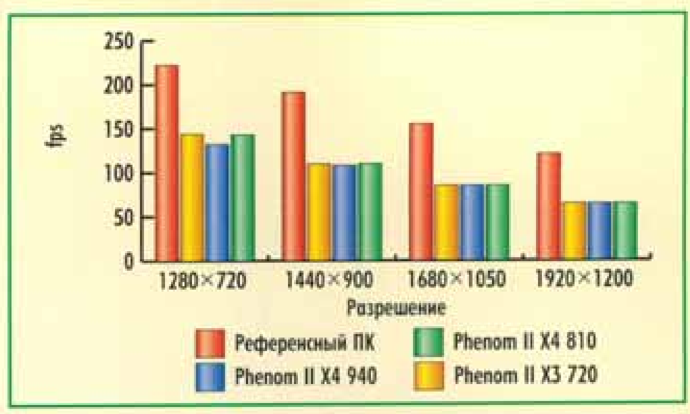


Рис. 3. Результаты тестирования в игре Quake 4 (Patch 1.42) при настройках на максимальное качество

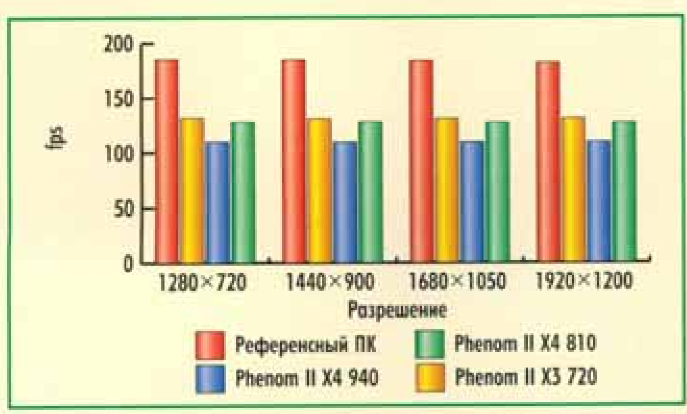


Рис. 4. Результаты тестирования в игре Half-Life 2: Episode 2 при настройках на минимальное качество

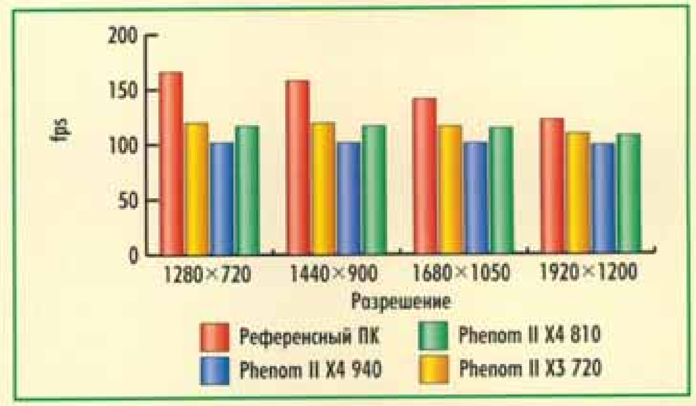


Рис. 5. Результаты тестирования в игре Half-Life 2: Episode 2 при настройках на максимальное качество

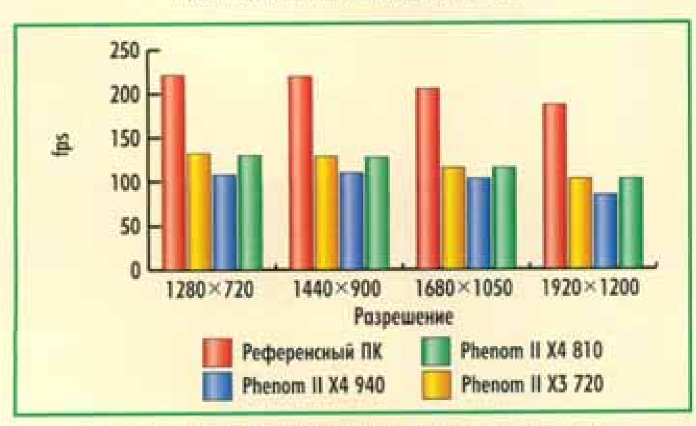


Рис. 6. Результаты тестирования в бенчмарке Call of Juares Demo Benchmark v. 1.1.1.0 при настройках на минимальное качество

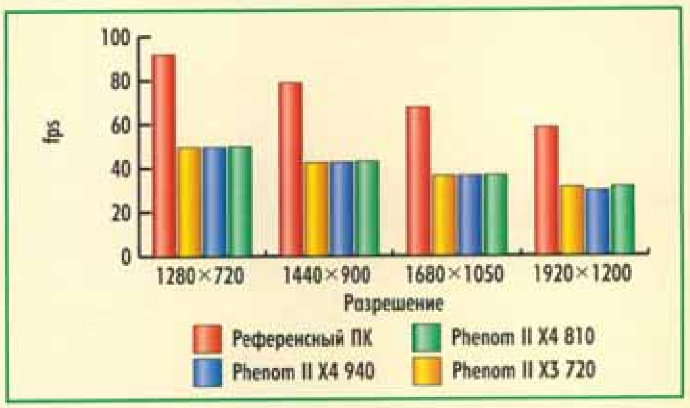


Рис. 7. Результаты тестирования в бенчмарке Call of Juares Demo Benchmark v. 1.1.1.0 при настройках на максимальное качество

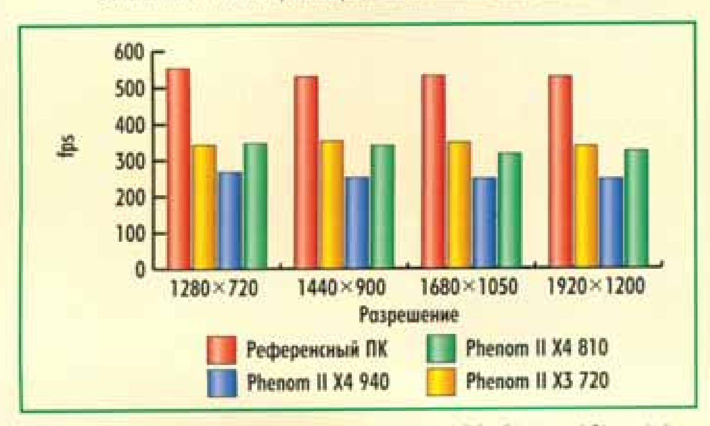


Рис. 8. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.007) при настройках на минимальное качество

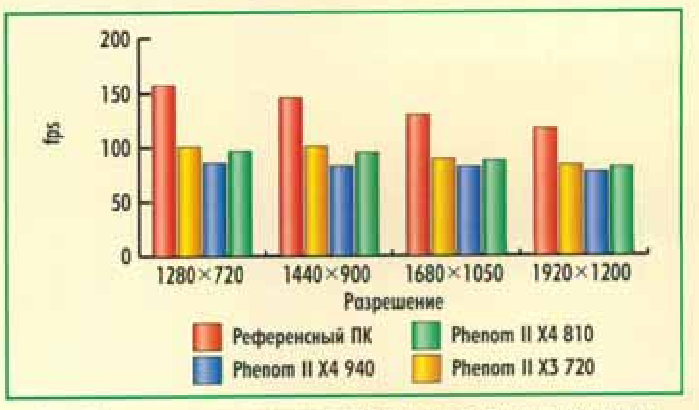


Рис. 9. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.007) при настройках на максимальное качество

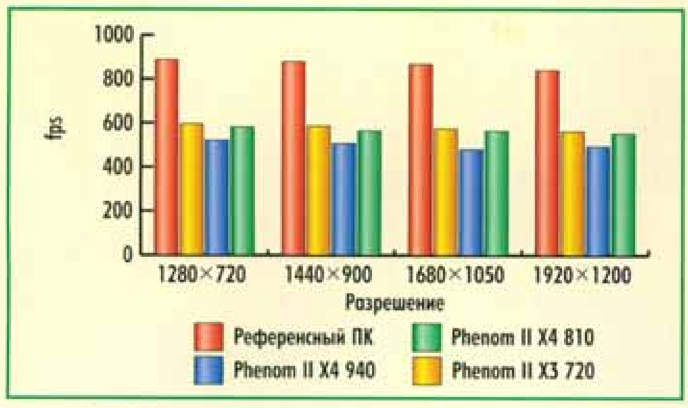


Рис. 10. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky при настройках на минимальное качество

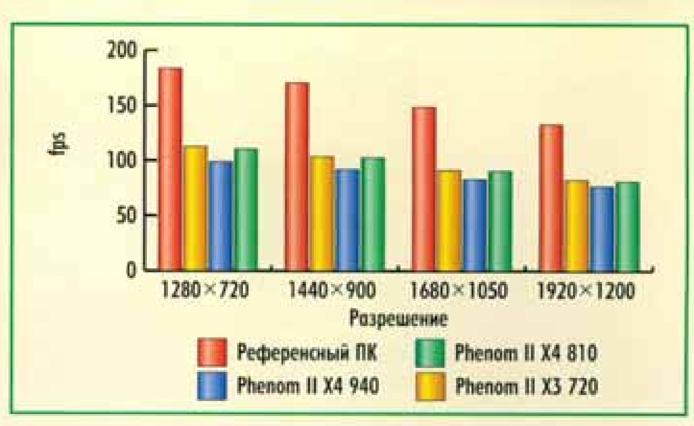


Рис. 11. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky при настройках на максимальное качество

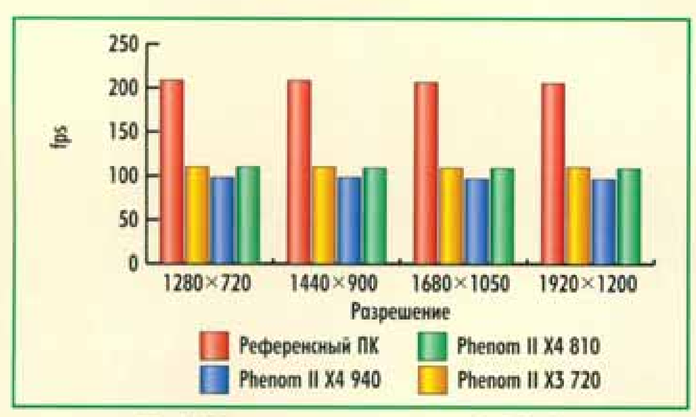


Рис. 12. Результаты тестирования в игре Left4Dead при настройках на минимальное качество

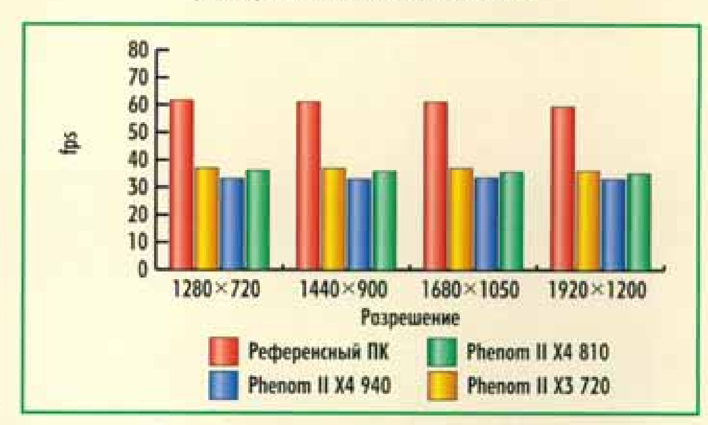


Рис. 13. Результаты тестирования в игре Left4Dead при настройках на максимальное качество

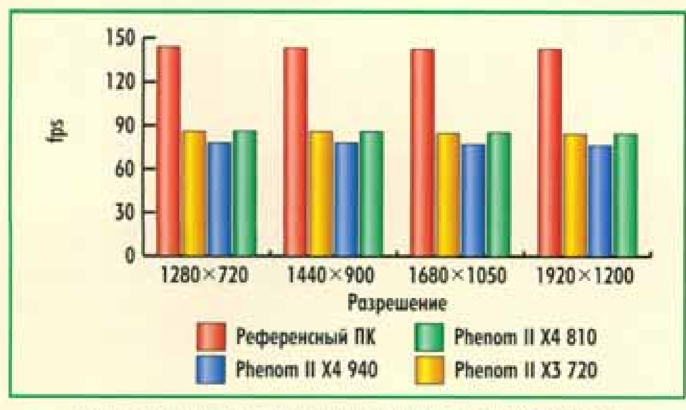


Рис. 14. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2 (CPU Score) при настройках на минимальное качество

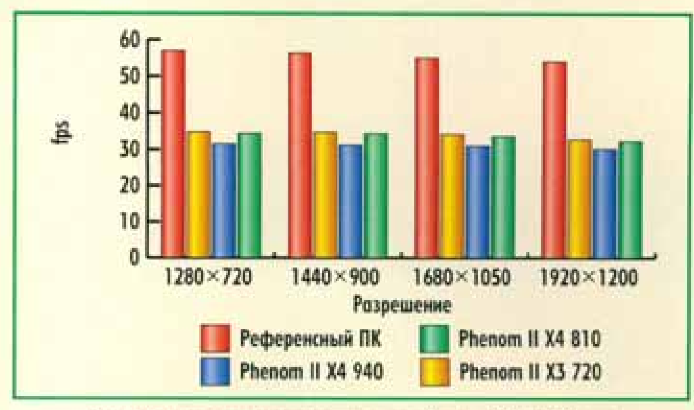


Рис. 15. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2 (CPU Score) при настройках на максимальное качество

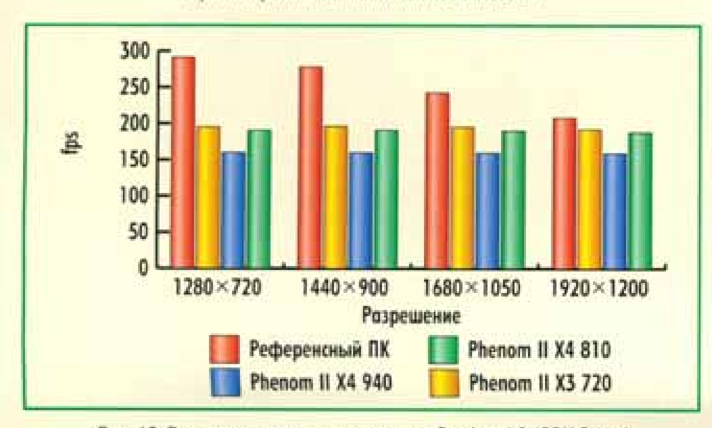


Рис. 16. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2 (GPU Score) при настройках на минимальное качество

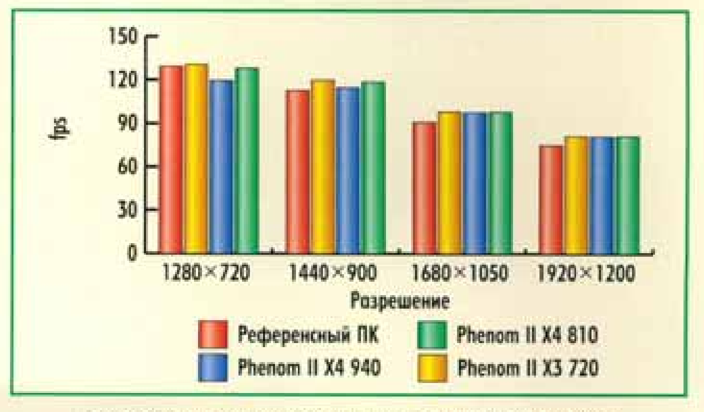


Рис. 17. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2 (GPU Score) при настройках на максимальное качество

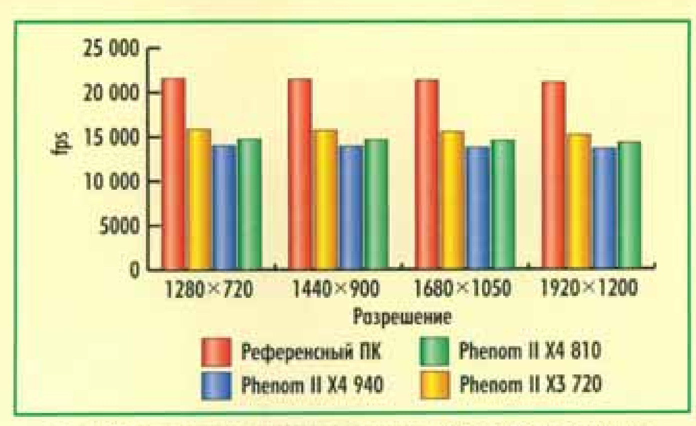


Рис. 18. Результаты тестирования в бенчмарке 3DMark'06 v. 1.1.0 (Score) при настройках на минимальное качество

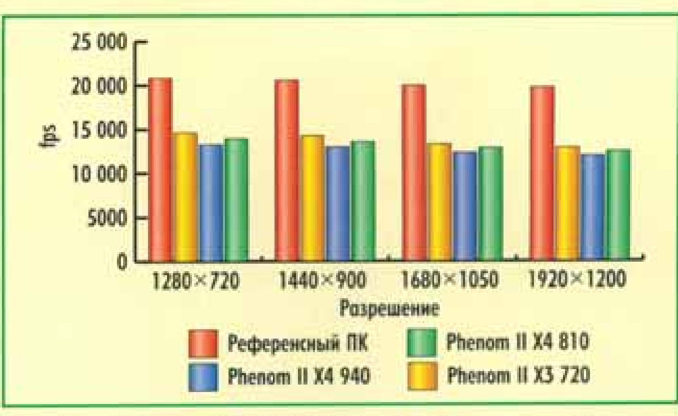


Рис. 19. Результаты тестирования в бенчмарке 3DMark'06 v. 1.1.0 (Score) при настройках на максимальное качество

вается среднее геометрическое по всем нормированным интегральным результатам. Для удобства представления результатов полученное значение умножается на 1000. Это и является интегральной оценкой производительности компьютера в играх. Для референсного ПК интегральный результат производительности в играх равен 1000 баллов.

В качестве референсной конфигурации мы использовали самый производительный (и самый дорогой) на начало 2009 года компьютер. Конфигурация референсного ПК была следующей:

- процессор — Intel Core i7 Extreme 965 (тактовая частота 3,2 ГГц);
- системная плата — ASUS RAMPAGE II EXTREME;
- чипсет системной платы — Intel X58 Express;
- память — DDR3-1066 (Qimonda IMSH1GU03A1F1C-10F PC3-8500);
- объем памяти — 3 Гбайт (три модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти – DDR3-1333, трехканальный режим;
- тайминги памяти — 7-7-7-20;
- видеокарта — две видеокарты GeForce GTX295 в режиме 4-Way SLI;
- видеодрайвер — ForceWare 181.20;
- жесткий диск — Intel SSD X25-M (Intel SSDSA2MH080G1GN).

Еще раз отметим, что наш референсный ПК является очень «навороченным» — это самый производительный и дорогой на данный момент компьютер. То есть интегральные результаты производительности всех остальных компьютеров должны быть ниже 1000 баллов.

Конфигурация тестового стенда

Мы протестировали три процессора семейства AMD Phenom II: AMD Phenom II X4 940, AMD Phenom II X4 810 и AMD Phenom II X4 720. Дабы обеспечить одинаковые для всех трех процессоров условия тестирования и с учетом того, что процессоры AMD Phenom II X4 810 и AMD Phenom II X4 720 поддерживают память как DDR2, так и DDR3, а процессор AMD Phenom II X4 940 — только память DDR2, для тестирования процессоров использовался стенд следующей конфигурации:

- системная плата — ASUS M3A78-T;
- чипсет системной платы — AMD790GX+SB750;
- память — DDR2-1066 (A-Data);
- объем памяти — 2 Гбайт (два модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR2-1066, двухканальный режим;
- тайминги памяти — 5-5-5-15;
- видеокарта — Zotac GeForce GTX295;
- видеодрайвер — ForceWare 182.05;
- жесткий диск — Intel SSD X25-M (Intel SSDSA2MH080G1GN).

$$R = (R_{1280\times800})^{0,1} \cdot (R_{1440\times900})^{0,4} \cdot (R_{1680\times1050})^{0,3} \cdot (R_{1920\times1200})^{0,2} \quad [1]$$

$$R = (Entry)^{0,1} \cdot (Performance)^{0,4} \cdot (High)^{0,3} \cdot (Extreme)^{0,2} \quad [2]$$

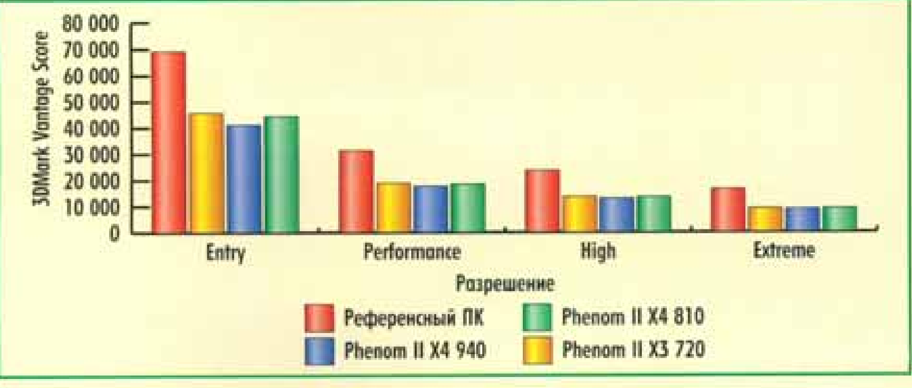


Рис. 20. Результаты тестирования в бенчмарке 3DMark Vantage v. 1.0.1

Результаты тестирования

Итак, после знакомства с методикой тестирования и алгоритмом расчета интегральных результатов производительности в приложениях и играх можно перейти к оглашению результатов тестирования.

В таблице приведено время выполнения тестовых задач в секундах для тестируемых процессоров и референсного ПК, а на рис. 1 представлены нормированные скорости выполнения тестовых задач. На рис. 2-20 представлены результаты тестирования процессоров в игровых приложениях.

Как видно по результатам тестирования, в неигровых приложениях производительность процессоров AMD Phenom II X4 ранжируется в следующем порядке: Phenom II X4 940, Phenom II X4 810, Phenom II X3 720. Причем производительность четырехъядерного процессора Phenom II X4 810 примерно на 19% выше производительности трехъядерного процессора Phenom II X3 720, а производительность процессора Phenom II X4 940 примерно на 15% выше производительности процессора Phenom II X4 810 и на 37% выше производительности процессора Phenom II X3 720.

В игровых приложениях ситуация несколько иная. Интегральный показатель производительности процессор Phenom II X4 940 в играх составляет 665 баллов; процессора Phenom II X4 810 — 591 балл, а процессора Phenom II X3 720 — 651 балл. То есть в играх трехъядерный процессор Phenom II X3 720 превосходит по производительности на 10% четырехъядерный процессор Phenom II X4 810. Напомним, что процессор Phenom II X3 720 имеет более высокую (на 200 МГц) тактовую частоту и кэш L3 размером 6, а не 4 Мбайт, как процессор Phenom II X4 810. Видимо, в современных играх тактовая частота процессора и размер кэша L3 оказывают на производительность большее влияние, нежели наличие еще одного ядра.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Компания D-Link усовершенствовала технологию Green Ethernet

Компания D-Link усовершенствовала энергосберегающую технологию Green Ethernet, разработанную более года назад, представив новую аппаратную версию коммутатора DGS-1005D. Если раньше эта модель обеспечивала энергосбережение до 45%, то за счет использования новых технологий энергосбережения этот коммутатор позволяет сократить потребление электроэнергии до 73%.

В дальнейшем технологию Green Ethernet следующего поколения будут поддерживать и другие модели коммутаторов серии DGS-10xxD, в том числе DGS-1008D, DGS-1016D и DGS-1024D.

Применение технологии Green Ethernet обеспечивает экологичность сети, поскольку помогает избежать необоснованного расхода энергии. Устройства, подключенные к коммутатору, используются далеко не всегда. Потребление электроэнергии обычным коммутатором, не поддерживающим технологию Green Ethernet, остается практически неизменным независимо от того, работают подключенные к нему устройства или нет. Применение технологии Green Ethernet позволяет коммутатору путем опроса состояния портов получать информацию об их активности и, при необходимости, автоматически отключать неактивные порты.

Кроме того, данная технология предусматривает автоматическое изменение уровня передаваемого сигнала в зависимости от длины используемых кабелей. Таким образом, технология Green Ethernet предлагает пользователям сразу два инструмента для снижения энергопотребления устройств. Стремление D-Link сделать свои продукты более энергосберегающими было отмечено многими авторитетными изданиями, признавшими Green Ethernet «наиболее инновационной технологией 2008 года». Коммутатор DGS-1005D новой аппаратной версии с поддержкой усовершенствованной технологии Green Ethernet будет доступен для заказа у авторизованных реселлеров компании D-Link во II квартале 2009 года.

В Иванове открыт пятый магазин «Компьютеры Formoza»

Пятый магазин «Компьютеры Formoza» в городе Иванове открыт региональным представителем группы компаний «Формоза» — компанией «Формоза-Иваново».

Магазин площадью 40 м² расположен в современном торговом комплексе «Тополь» в центре города. В магазине в широком ассортименте представлено компьютерное оборудование и программное обеспечение.

Отличием магазина от городских конкурентов станет терминальный комплекс на базе ПК Formoza, который позволит покупателю в режиме реального времени заказать и купить компьютер индивидуальной конфигурации, а также выбрать периферийное оборудование. Заказанное оборудование будет доставлено на дом.

Компания «Формоза» продолжает развивать федеральную розничную сеть магазинов «Компьютеры Formoza». В 2009 году предполагается открыть дополнительно 30 магазинов в регионах.

В Центральном федеральном округе компания «Формоза» имеет самое большое количество магазинов «Компьютеры Formoza» — 51 и работает в большинстве крупных городов. Наиболее масштабно компания «Формоза» представлена в следующих городах ЦФО: Москва (11 магазинов), Брянск (6 магазинов), Иваново (5), Тверь (4), Тула, Коломна, Рязань, Курск, Ржев и др. Подробнее о географии распространения магазинов «Компьютеры Formoza» можно узнать на сайте по адресу: http://www.formoza.ru/wherebuy/russia/.

Группу компаний «Формоза» на открытии нового магазина в Иванове представляла руководитель программ «Франчайзинг» и «Сервис» Алеся Мазаева, которая отметила: «Открытие новых фирменных магазинов компании "Формоза" в городах России повысит качество и удобство обслуживания потребителей. В магазинах компании каждый потребитель может выбрать персональный компьютер под свои нужды, а в сервисном центре Formoza произвести его обслуживание».

Адрес нового магазина «Компьютеры Formoza»: г. Иваново, ул. Лежневская, 55, ТЦ «Тополь».

Максим Афанасьев

Исследование новых драйверов NVIDIA ForceWare

Компания NVIDIA всегда старается обеспечить пользователя самыми передовыми, функциональными и стопроцентно рабочими приложениями. В данном случае под приложениями подразумеваются не только сам драйвер для видеокарты, но и сопутствующее ему программное обеспечение для управления. Нередко пользователи сталкиваются с проблемой, что для корректной работы каждого нового игрового хита необходимо устанавливать новые драйверы для видеокарт, поскольку их производительность, выражаемая в количестве кадров в секунду (fps), оставляет желать лучшего. В большинстве случаев такая ситуация складывается с теми играми, в которых действие происходит от первого лица, то есть со«стрелялками» и «бродилками». Именно такие игрушки чаще всего оказываются наиболее требовательными к ресурсам видеоадаптеров, установленных на компьютерах пользователей. В этой небольшой статье мы рассмотрим различие между старыми и новыми драйверами NVIDIA. Мы решили провести это небольшое исследование, чтобы проверить утверждение компании, что с новыми бета-версиями драйверов ForceWare для видеокарт последнего семейства GeForce GTX*** производительность, точнее количество кадров в секунду, в новых играх должно существенно возрасти. Для этого небольшого тестирования мы использовали высокопроизводительный стенд, который применяется нами с недавнего времени для целого ряда задач. Стенд обеспечивает максимальную на текущий момент производительность, которую может дать домашний компьютер. Он основан на новейшем процессоре компании Intel с архитектурой Nehalem, наборе системной логики Intel X58 и двухпроцессорном видеоадапторе Gigabyte GeForce GTX295. Вот более подробные характеристики этого тестового стенда:

- процессор — Intel Core i7 965 Extreme с частотой 3,2 ГГц;
- системная плата — ASUS RAMPAGE II EXTREME;
- чипсет системной платы — Intel X58 Express;
- оперативная память — DDR3-1333 (референсные модули Qimonda);
- объем памяти — 3 Гбайт (три модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1333, двухканальный режим;
- тайминги памяти:
  - CAS Latency — 7,
  - RAS to CAS Delay — 7,
  - Row Precharge — 7,
  - Active to Precharge — 20;
- жесткий диск — Intel SSD X25-M (Intel SSDSA2MH080G1GN) объемом 80 Гбайт, файловая структура NTFS;
- монитор — Acer P243W с максимальным разрешением 1920×1200 (Full HD);
- операционная система — Windows Vista x86 Service Pack 1;
- блок питания компании Tuniq Ensemble мощностью 1200 Вт.

Для тестирования в игровых приложениях использовался набор из пяти популярных игр:

- Quake 4 (Patch 1.43);
- S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.006);
- Half-Life 2: Episode 2;
- Crysis (v.1.2);
- Call of Juares Demo Benchmark v .1.1.1.0;
- Left 4 Dead (v 1.1);
- S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky Patch 1.005 Rus.

Кроме того, при тестировании применялись два популярных игровых бенчмарка: 3DMark 2006 (версия 1.1.0) и 3DMark Vantage (версия 1.0.1).

Тестирование проводилось на операционной системе Windows Vista Ultimate 32 bit с установленным пакетом обновлений Service Pack 1. Частота строчной развертки монитора принималась равной 60 Гц, а глубина цвета — 32 бит. Монитор подключался к установленной видеокарте через цифровой вход DVI. При тестировании в операционную систему поочередно устанавливались видеодрайверы следующих версий: NVIDIA ForceWare 181.20, NVIDIA ForceWare 181.22 и NVIDIA ForceWare 182.05Beta. Отметим, что драйвер NVIDIA ForceWare 181.22 представлял собой последнюю версию январского видеодрайвера, а NVIDIA ForceWare 182.05Beta относился уже к февральским релизам.

Методика тестирования

Методика тестирования, которая применялась нами и ранее, не претерпела практически никаких существенных изменений. Однако стоит отметить, что в будущих статьях, посвященных тестированию видеоадаптеров, мы несколько изменим способ представления информации — не станем утруждать читателя многочисленными графиками и диаграммами, а перейдем к еди-



Стенд для тестирования

ной системе показателя производительности, основанного на стенде с максимальной производительностью. Однако подробнее о новой методике мы расскажем в следующем тестировании видеокарт, а здесь приведем полную версию старой методики тестирования.

Настройка игровых приложений

Необходимо акцентировать внимание читателей на наборе тестовых инструментов, которые применялись при тестировании. Не секрет, что игр, которые имели бы встроенные бенчмарки, сегодня очень мало. В большинстве современных игр можно определить лишь мгновенный fps (частоту кадров в секунду), а кроме того, не предусмотрены запись и проигрывание демо-сцен, чтобы на основе их проигрывания можно было записывать результаты в отдельный файл. Конечно, в таких случаях можно использовать очень популярную сегодня утилиту FRAPS, позволяющую собирать информацию о текущем fps в фоновом режиме при любой запущенной игре. Однако тестирование с помощью этой программы будет некорректным, поскольку в играх, где нет возможности проиграть одну и ту же сцену, приходится каждый раз проходить один и тот же этап самому тестировщику. Очевидно, что пройти один и тот же путь в игре со стопроцентной идентичностью невозможно, поэтому результаты тестирования, полученные таким методом, будут варьироваться в зависимости от каждого прохода, а это критично. С учетом того, что некоторые видеокарты имеют производительность, различающуюся всего на несколько процентов, применять данный метод нельзя, поскольку полученные результаты не будут отражать реального положения вещей. Поэтому в нашем тестировании использовались только игры, имеющие собственные встроенные бенчмарки: Quake 4, Half-Life 2, Call of Juares, S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl, S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky, Left 4 Dead и Crysis, а также известные тестовые пакеты 3DMark 2006 и 3DMark Vantage.

Специально для тестирования видеокарт в нашей тестовой лаборатории на базе игровых бенчмарков были разработаны автоматизированные скрипты, которые заметно облегчили работу с приложениями и позволили поставить тестирование на поток. Игры для тестирования выбирались с учетом наличия встроенного бенчмарка, поддающегося автоматизации, который автоматически определял среднее количество кадров в секунду (fps) в записанных демо-сценах и позволял сохранять их в текстовом формате. Игра Crysis тестировалась с двумя демо-сценами, одна из которых служила для тестирования графического процессора, а другая — для тестирования центрального процессора в совокупности с графическим, поскольку при проигрывании затрагивается физическая составляющая движка игры (обе демо-сцены поставляются в комплекте с игрой). Чтобы уравновесить влияние «тяжеловеса» Crysis, который выдает небольшое количество кадров в секунду даже на самых современных видеокартах, в игровые тесты были включены уже устаревшие Quake 4 и Half-Life 2 — это позволило получить итоговый результат, который отображал реальную усредненную производительность тестируемых драйверов в режиме максимального качества в современных играх. В этом тестировании, в отличие от предыдущих сравнительных тестирований, в набор тестов были включены две относительно новые игры: S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky и Left 4 Dead. Отметим, что игра Left 4 Dead хотя и базируется на движке Half-Life 2 Source, но является его обновленным вариантом, что больше загружает видеоподсистему. Следует упомянуть и относительно новую игру S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky, в которой в движок также добавлены новые функции, что позволяет задействовать DirectX 10 в большей степени, чем в предыдущей игре этой серии.

Все игровые тесты запускались по пять раз при разном разрешении экрана: 1280×800, 1440×900, 1680×1050 и 1920×1200 точек. При тестировании применялся монитор с диагональю 24 дюйма — Acer P243w с максимальным разрешением 1920×1200 точек (Full HD). Исходя из результатов измерений рассчитывались среднее значение и погрешность измерения с доверительной вероятностью 95%. Для тестирования подбирались игры максимально ресурсоемкие при высоких настройках качества и в то же время производительные при низком качестве изображения.

Тестирование каждого драйвера выполнялось в режимах Quality и Performance (настройка на данные режимы тестирования производится как в играх, так и непосредственно в драйвере видеокарты). С учетом того, что даже одна мощная видеокарта GeForce GTX280 способна выдавать очень высокие показатели fps, полученные при максимальном и минимальном качестве изображения, можно предположить, что комфортно будет играть во все игры при средних настройках качества изображения. Тем не менее результаты тестирования в режиме Performance тоже интересны, поскольку дают возможность оценить, какого максимального результата позволяет достичь в игре видеокарта при заданном разрешении. Отметим, что режим Performance — это максимальная производительность за счет отказа от таких технологий, как анизотропная фильтрация текстур, экранное сглаживание, низкая детализация изображения и т.д. Настройка на режим максимального качества изображения (режим Quality) во время тестирования производится как в играх, так и непосредственно в драйвере видеокарты. В драйвере видеокарты все возможные опции по автоматическому регулированию параметров изображения были выставлены в режим управления самим игровым приложением, опция Texture Quality была переведена в режим High Quality, а вертикальная синхронизация была отключена во всех приложениях.

По характеру зависимости скорости обработки кадров (fps) от разрешения экрана в игровых тестах можно определить, чем ограничивается результат теста — производительностью видеокарты или производительностью подсистемы «процессор — чипсет — память», и таким образом установить, насколько корректно в данном случае сравнение производительности. Если в ходе тестирований выясняется, что полученный результат ограничивается производительностью процессора, а не видеокарты, то сравнивать видеокарты по производительности нельзя, поскольку отсутствуют условия для реализации всех их возможностей. Во избежание подобной ситуации мы использовали в тестировании один из последних и самых производительных на данный момент процессоров — четырехъядерный Intel Core i7 965 Extreme. Пороговое значение скорости обработки кадров, при котором пользователь может комфортно играть в компьютерные игры,

Технические характеристики видеокарты Gigabyte GeForce GTX295

Производитель	Gigabyte
Средняя цена, руб.	27 000
Слот	Двойной
Графический процессор	GeForce GTX295
Кодовое название процессора	2×GT200b
Частота графического процессора, МГц	576
Частота работы унифицированных процессоров	1242
Аппаратная версия DirectX	10
ROP	2×28
Количество универсальных процессоров	2×240
Технологический процесс	55 нм
Объем памяти	2×896 Мбайт
Тип памяти	GDDR3
Частота памяти, МГц	1998
Интерфейс шины памяти	512 бит
Наличие VGA-выхода	-
Наличие HDMI-выхода	+
Наличие DVI-I-выхода	++
Интерфейс PCI-Express	x16 v 2.0
Наличие разъема для дополнительного питания	6 pin + 8 pin

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Чемпионат GIGABYTE по оверклокингу GOOC 2009

28 февраля состоялся финал Российского чемпионата по оверклокингу GIGABYTE Open Overclocking Championship. Официальные партнеры мероприятия — известные компании — производители аппаратного и программного обеспечения — Intel, Kingston, «Лаборатория Касперского», Enermax, Cooler Master, NVIDIA, Seagate, View Sonic, а также Astrum Online Entertainment и Фонд развития игровых технологий и киберспорта.

В финальном турнире, который прошел на площадке «Мобайл Плаза» торгового центра «Горбушкин двор», приняли участие десять энтузиастов разгона компонентов ПК из различных регионов России. По итогам финала был определен лучший российский оверклокер. Им стал Андрей Синцов из Санкт-Петербурга, который удостоен чести представлять нашу страну на европейском отборочном этапе GOOC 2009 в Чехии. По условиям соревнований, в период подготовки и проведения турнира в Чехии Андрей может выбрать себе коллегу из состава участников финала Российского чемпионата. Кроме главного приза (поездка на Европейский чемпионат в качестве одного из претендентов на титул лучшего оверклокера Европы), победителю в торжественной обстановке был вручен денежный приз — чек на сумму 1000 долл.

Официальное открытие чемпионата началось с выступления главы представительства компании GIGABYTE Technology, Ltd в России г-на Бориса Чень, который поблагодарил всех участников и собравшихся зрителей, а также пожелал оверклокерам удачи и высоких результатов.

Директор по маркетингу компании GIGABYTE Ольга Панюшкина представила партнеров и участников чемпионата. Прежде чем дать старт соревнования, каждому игроку было предоставлено время на проверку конфигурации ПК и настройку системы.

Информационную часть открыл технический специалист компании GIGABYTE Вячеслав Алушкин, рассказавший в своей презентации о новейшей линейке системных плат GIGABYTE на базе чипсета Intel X58 Express. Вслед за ним выступил Владислав Никонов — руководитель игровых проектов компании Intel. Далее собственные технические презентации провели представители компании Kingston, Cooler Master и Seagate.

В рамках мероприятия была подготовлена мини-экспозиция продукции GIGABYTE и официальных партнеров чемпионата — компаний Intel, Kingston, «Лаборатория Касперского», Enermax, Cooler Master и Seagate. Они ознакомили аудиторию со своими актуальными новинками, представленными на выставочных стендах. В частности, внимание многочисленных болельщиков привлек мощный многофункциональный ПК на базе ЦП Intel Core i7 и ряда ключевых компонентов производства компании GIGABYTE.

В развлекательной части программы GIGABYTE Open Overclocking Championship специалисты по продажам Татьяна Куртинова и Лилия Боголюбова выступили с презентацией в стиле Rap, в которой рассказали о новейших технологиях компании GIGABYTE.

С первых минут четырехчасового марафона по разгону ПК развернулась ожесточенная борьба за первое место. Каждый из претендентов стремился превзойти конкурентов и показать максимально возможный результат. Некоторые участники тянули до последнего, не раскрывая своих промежуточных показателей вплоть до последней попытки. Перед стартом российского финала бытовало мнение, что результат соревнований очевиден и выиграет один из трех «посеянных» наиболее опытных оверклокеров. Однако, на этот раз удача улыбнулась Андрею Синцову (Vinni Bago), который уверенно опередил соперников, включая лауреата прошлогоднего чемпионата Саргиса Гетемяна (DeDal).

Все участники чемпионата получили призы от компании GIGABYTE и официальных партнеров мероприятия. После подведения итогов вниманию зрителей был предложен мастер-класс с участием Саргиса Гетемяна.

245
240
235
230
225
220
215
210
fps
1280×800 1440×900 1680×1050 1920×1200
Разрешение
ForceWare 181.20 ForceWare 181.22 ForceWare 182.05

Рис. 1. Результаты тестирования в игре Quake 4 (режим Performance)

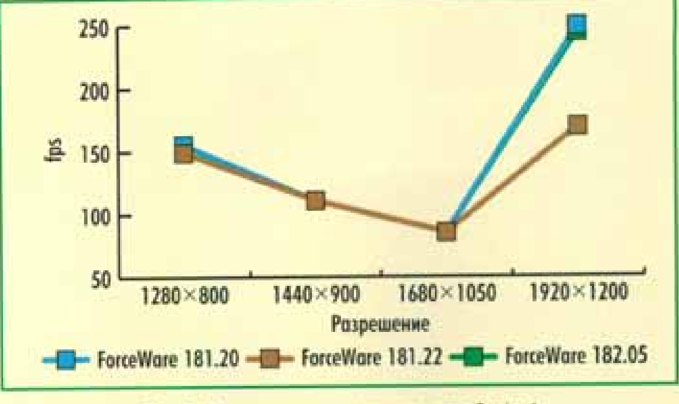


Рис. 2. Результаты тестирования в игре Quake 4 (режим Quality)

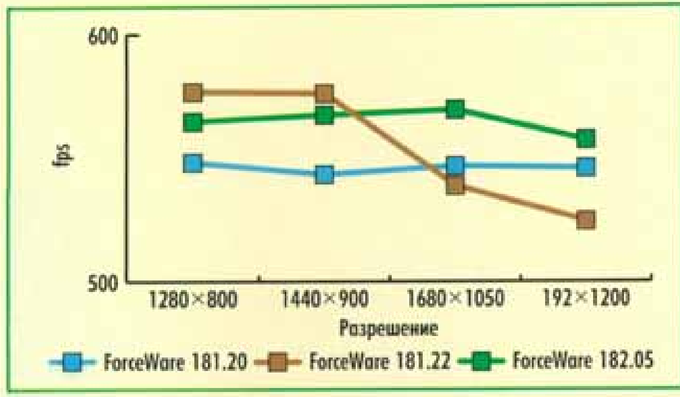


Рис. 3. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (режим Performance)

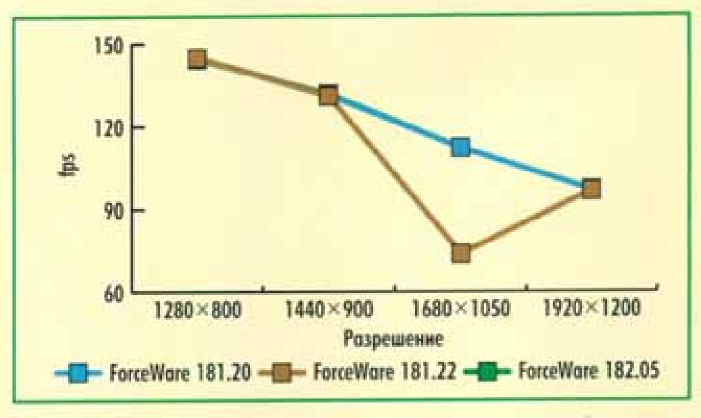


Рис. 4. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (режим Quality)

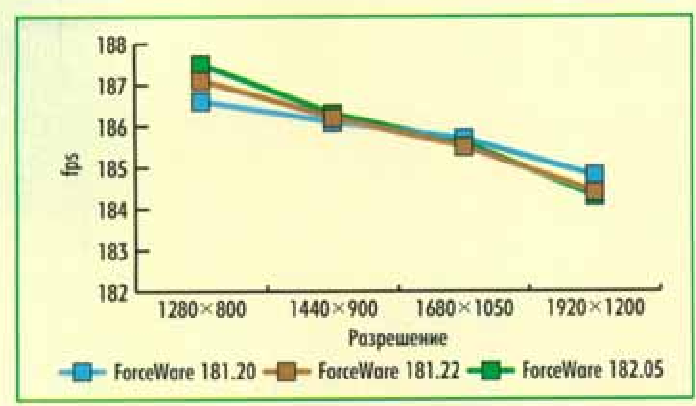


Рис. 5. Результаты тестирования в игре Half-Life 2: Episode 2 (режим Performance)

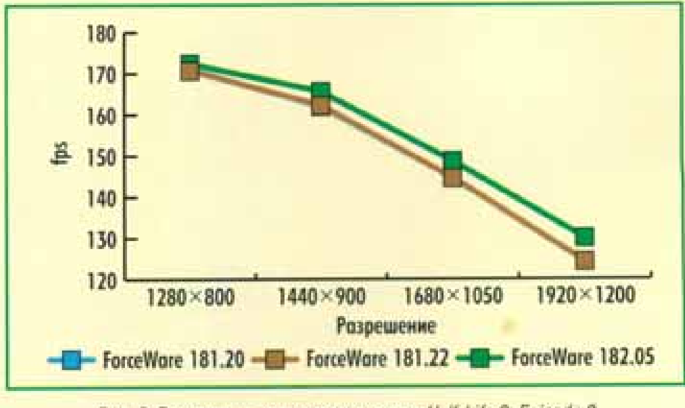


Рис. 6. Результаты тестирования в игре Half-Life 2: Episode 2 (режим Quality)

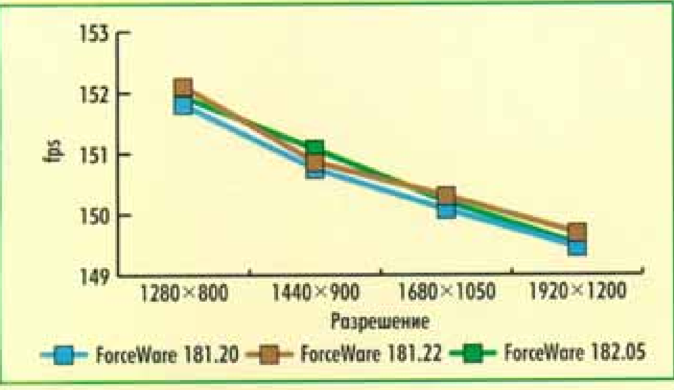


Рис. 7. Результаты тестирования в игре Crysis: GPU-тест (режим Performance)

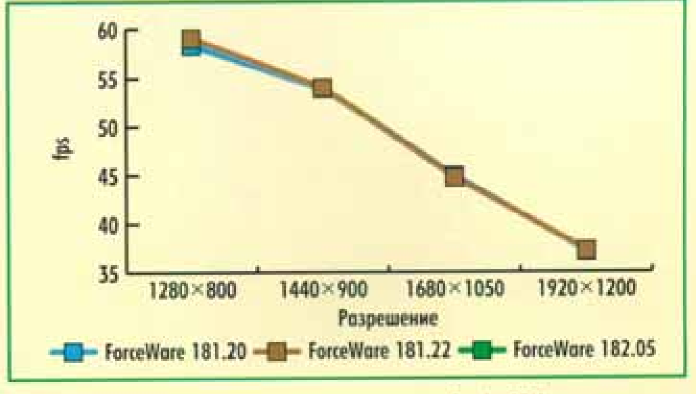


Рис. 8. Результаты тестирования в игре Crysis: GPU-тест (режим Quality)



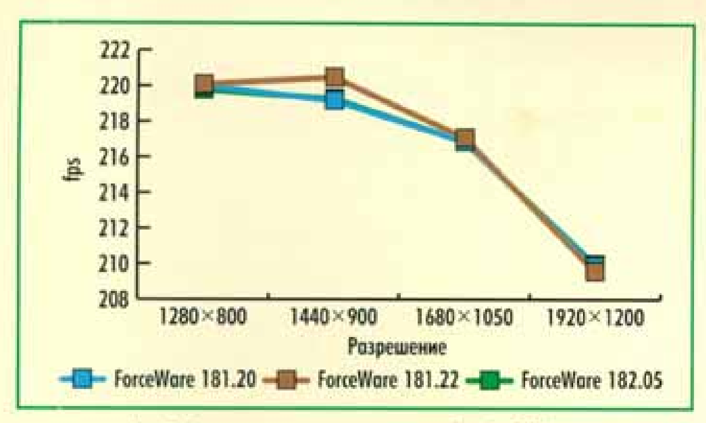


Рис. 9. Результаты тестирования в игре Crysis: CPU-тест (режим Performance)

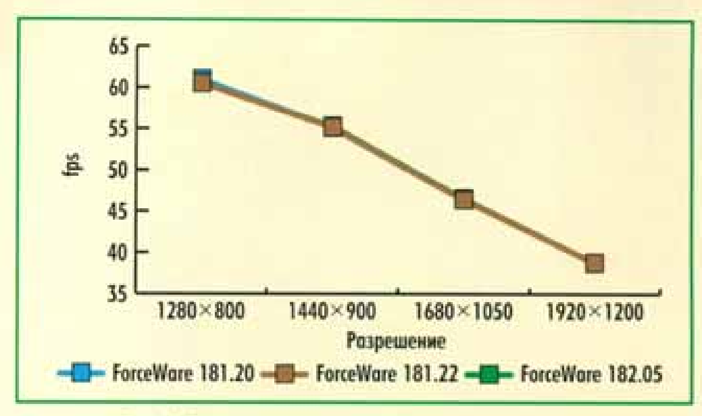


Рис. 10. Результаты тестирования в игре Crysis: CPU-тест (режим Quality)

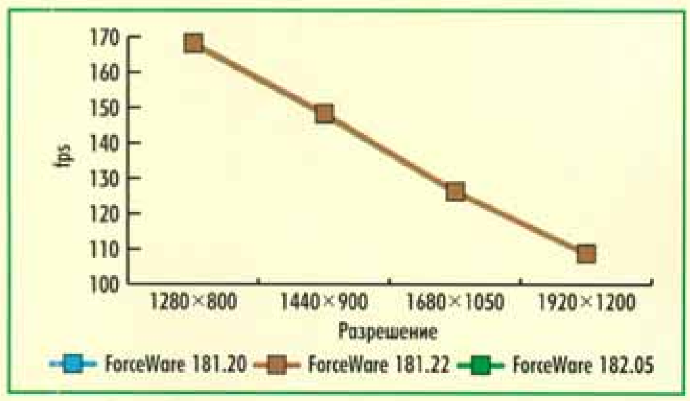


Рис. 11. Результаты тестирования в игре Call of Juares Demo (режим Performance)

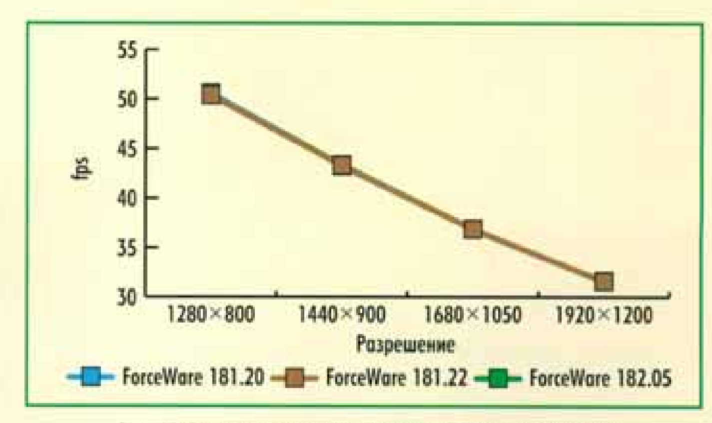


Рис. 12. Результаты тестирования в игре Call of Juares Demo (режим Quality)

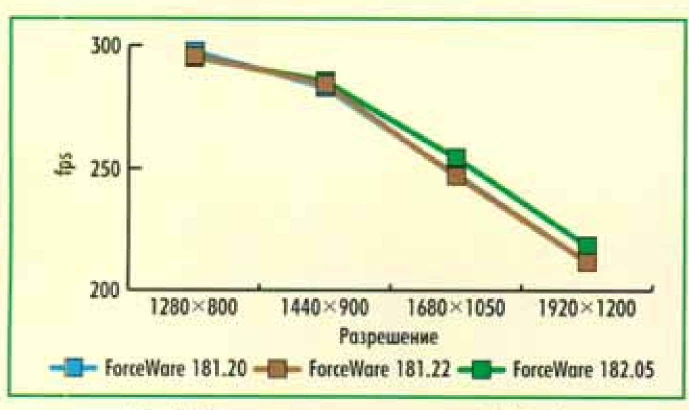


Рис. 13. Результаты тестирования в игре Left 4 Dead (режим Performance)

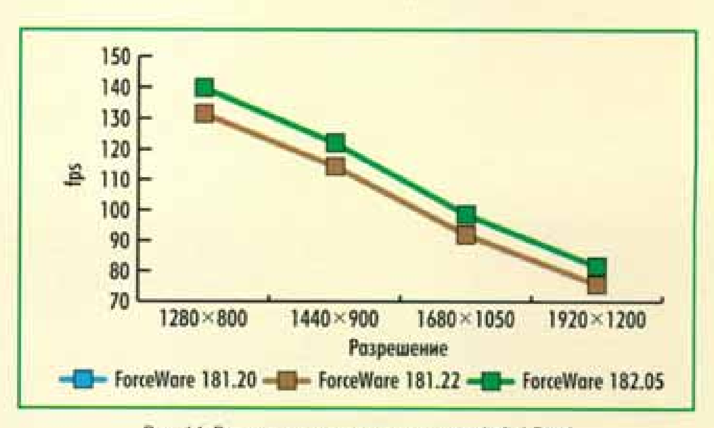


Рис. 14. Результаты тестирования в игре Left 4 Dead (режим Quality)

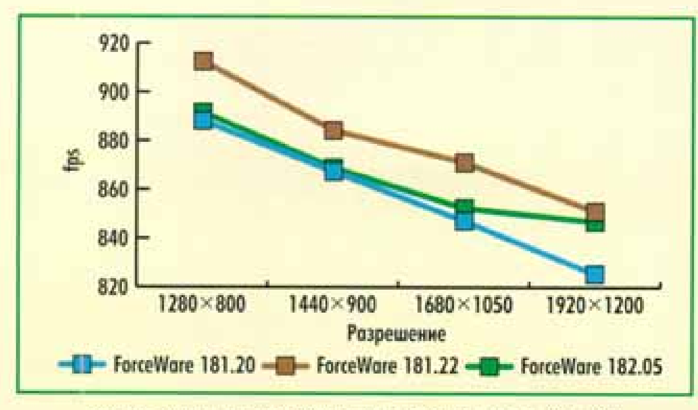


Рис. 15. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky (режим Performance)

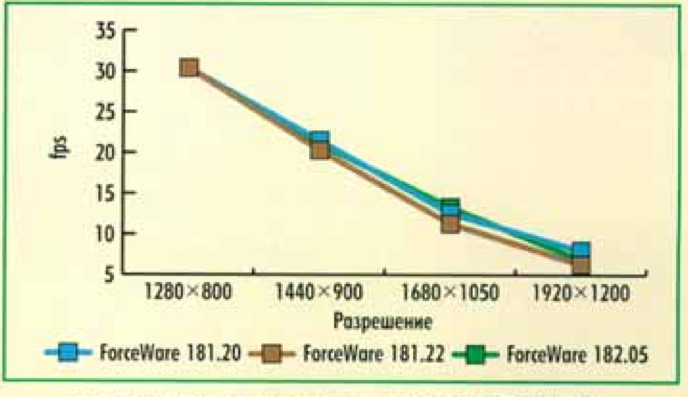


Рис. 16. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky (режим Quality)

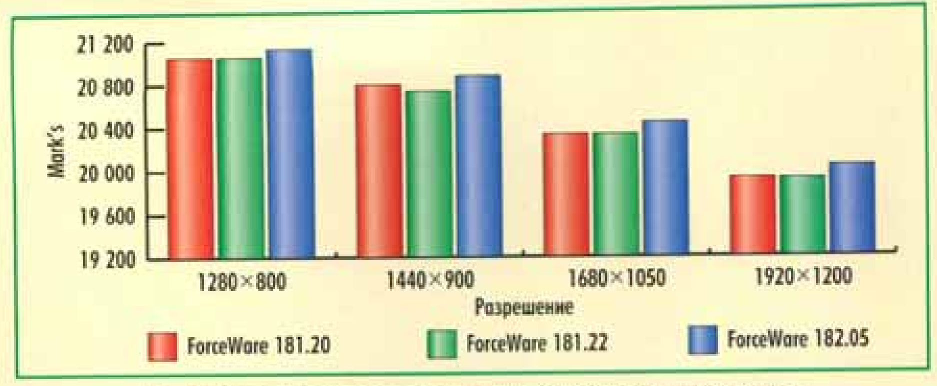


Рис. 17. Результаты тестирования в бенчмарке 3DMark' 06 (режим Performance)

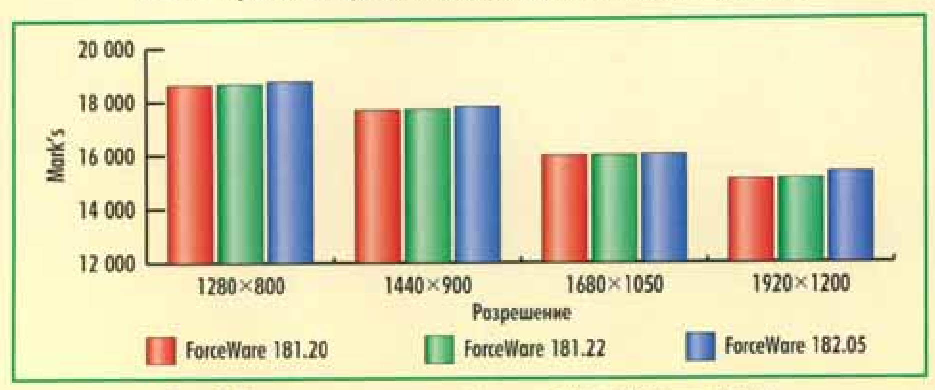


Рис. 18. Результаты тестирования в бенчмарке 3DMark' 06 (режим Quality)

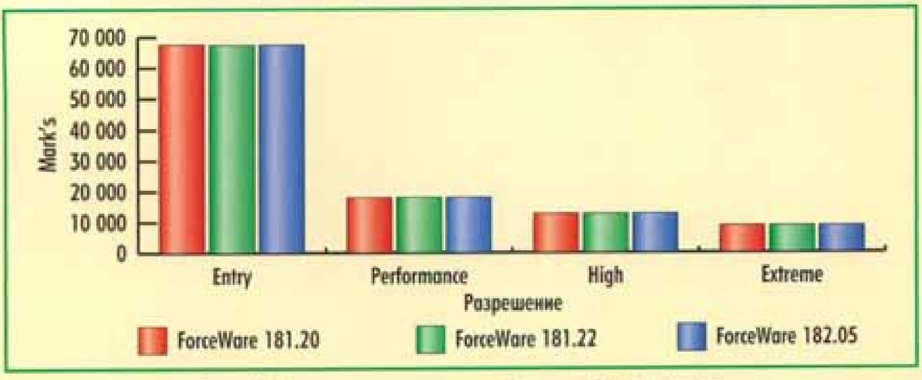


Рис. 19. Результаты тестирования в бенчмарке 3DMark Vantage

составляет 40 fps (это значение назвали большинство игроков в компьютерные 3D-шутеры).

Расчет интегральной оценки производительности

Поскольку основная цель нашего тестирования заключалась в составлении рейтинга производительности исследуемых драйверов, то кроме получения результатов в каждом бенчмарке необходимо было разработать алгоритм, позволяющий свести воедино результаты всех бенчмарков и получить интегральную оценку производительности, которая даст возможность корректно сравнивать работу видеокарты с различными драйверами. При этом, поскольку игры и приложения трехмерного моделирования — это абсолютно разные сценарии применения ПК, мы не пытались свести все результаты к единой оценке производительности, а ввели интегральные оценки производительности только для игровых тестов в соответствии со сценарием применения видеокарты.

Для получения интегральной оценки производительности, как и в предыдущих наших тестированиях, вводилось понятие референсной видеокарты. Результаты тестирования одиночной видеокарты во всех тестах принимались равными единице, и относительно них нормировались результаты видеокарты с разными драйверами. Такой подход позволил нам перейти к безразмерным результатам во всех тестах.

Интегральная оценка производительности в играх

Для расчета интегральной оценки производительности видеокарты в играх сначала вычислялся интегральный показатель производительности для каждой игры. С учетом того, что максимальная нагрузка на видеокарту реализуется в режиме Quality, интегральный показатель производительности для каждой игры рассчитывался как средневзвешенное нормированных результатов при каждом разрешении в режиме Quality. При этом, принимая во внимание, что с увеличением разрешения растет и нагрузка на видеокарту, для разных разрешений применялись различные весовые коэффициенты. В итоге интегральный показатель производительности для каждой игры вычислялся по формуле [1], где $P_{i\times k}$ — нормированный результат при разрешении $i\times k$. Самый высокий коэффициент был назначен для теста, при котором разрешение было максимальным — 1920×1200 точек на дюйм (Full HD).

Интегральная оценка производительности по совокупности всех игр рассчитывалась как среднегеометрическое от интегральных показателей производительности по каждой игре (формула [2]).

Определение эффективности теплоотвода

Кроме сравнения производительности, мы оценивали эффективность системы теплоотвода. Измерялась эффективность теплоотвода при разных драйверах. В данном случае эффективность системы охлаждения играет большую роль, поскольку в замкнутой системе, то есть в корпусе компьютера, повышенная температура может повлиять на работу других основных комплектующих компьютера. К тому же тестируемая видеокарта имеет повышенные частотные характеристики как графического процессора, так и графической памяти.

Тестирование эффективности системы теплоотвода видеокарты заключалось в том, чтобы в стрессовом режиме загружать графический процессор и одновременно контролировать его температуру. Для контроля температуры графического процес-

$$P = P_{1280\times 800}^{0,2} \cdot P_{1440\times 900}^{0,2} \cdot P_{1680\times 1050}^{0,2} \cdot P_{1920\times 1200}^{0,4} \qquad [1]$$

$$Perf_{Game} = \sqrt[8]{P_{S.T.A.L.K.E.R.} \cdot P_{Half\text{-}Life\ 2} \cdot P_{Quake\ 4} \cdot P_{CrysisGPU} \cdot P_{CrysisCPU} \cdot P_{Call\ of\ Juares} \cdot P_{Left\ 4\ Dead} \cdot P_{S.T.A.L.K.E.R.:\ Clear\ Sky}} \qquad [2]$$

сора мы использовали известную утилиту RiveTuner 2.10, которая позволяет регистрировать данные в фоновом режиме, а загрузка графического процессора производилась с помощью непрерывного проигрывания в течение 30 мин демо-сцены из игры Crysis (выбор этой игры обусловлен тем, что она самая «прожорливая» в плане ресурсов). Следует отметить, что стенд для тестирования располагался на открытом пространстве (на столе) — в реальных же условиях, когда ПК монтируется в корпусе, температура графического процессора будет несколько выше, если, конечно, не установлены дополнительные вентиляторы охлаждения. Кроме того, в некоторых случаях использовались данные, предоставляемые популярной в последнее время утилитой GPU-Z версии 0.3.1 и другими бета-версиями.

Результаты тестирования

Чтобы не быть голословными, начнем сразу с результатов тестирования (рис. 1-19). Технические характеристики тестируемой видеокарты представлены в таблице.

Следует отметить, что в процессе тестирования компании — производители компьютерных игр выложили несколько патчей для своих продуктов. Исправления, вносимые этими обновлениями, значительно повышают производительность в этих играх, из чего можно сделать простой вывод — на конечное количество кадров в секунду влияют не только драйверы. Очень многое зависит и от качества исполняемого кода игры, правильных текстур и грамотной работы с драйверами видеокарт. В качестве примера можно привести патч 1.07 для игры S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky, который увеличивает значение fps на топовых видеокартах в несколько раз (с 20 до 125). Данные приведены в сравнении с предыдущим патчем 1.05. На момент завершения описания данного исследования патч 1.07 был еще недоступен, а потому не применялся нами при тестировании. Отметим, что подобные результаты были получены и в других игровых приложениях.

Если говорить о текущем исследовании, то на этот раз оно не преподнесло никаких сюрпризов. Для уменьшения количества графиков результаты всех трех протестированных драйверов приведены на двух диаграммах (режим максимальной производительности и режим максимального качества) для каждой игры (см. рис. 1-19).

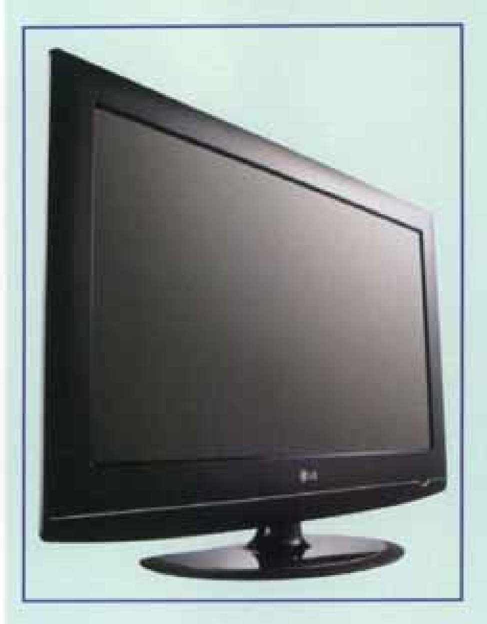
Заключение

Исходя из результатов тестирования трех выбранных нами драйверов, можно сделать следующий вывод. Практически никакого прироста производительности, за исключением двух игр на движке Source, где наблюдался прирост 1-2%, во всех играх обнаружено не было. Также стоит обратить внимание на небольшой прирост производительности в бенчмарке 3DMark'06, который проявился в режиме максимальной производительности. Поэтому еще раз обратим внимание читателей на то, что во многих случаях малое количество кадров в секунду может быть вызвано «сыростью» самой игры. Поэтому рекомендуем перед запуском игры или после получения невеселых результатов производительности установить последние обновления. А если таковых не найдется, пройтись по форумам разработчиков игры — возможно, такая проблема с производительностью возникает у многих пользователей, а следовательно, компания-разработчик в ближайшее время выпустит обновление, устраняющее эти недостатки. Удачных вам игр!

Редакция выражает признательность представительству компании Gigabyte (http://www.gigabyte.ru) за предоставленную для тестирования видеокарту Gigabyte GeForce GTX295.

Новый 32-дюймовый ЖК-телевизор 32LG5700 формата Full HD (1080p)

Компания LG выпустила новую модель ЖК-телевизора — 32LG5700. Эта новинка является продолжением популярной 5000-й серии. Как и в предыдущих моделях, в ней сочетаются интеллектуальная функциональность и оригинальный стильный дизайн по оптимальной цене.



Модель 32LG5700 обладает всеми необходимыми для современного телевизора характеристиками: Full HD, динамическая контрастность 50 000:1, яркость 500 кд/м², Intelligent Sensor, скрытые динамики, функция Clear Voice, три входа HDMI v. 1.3.

Телевизор 32LG5700 создан на базе полноформатной жидкокристаллической панели высокой четкости (1080p). С помощью технологии Intelligent Sensor он анализирует окружающее пространство и свет, обеспечивая оптимальное изображение для зрителей.

Аудио- и видеонастройки (AV Mode) телевизора 32LG5700 оптимизируют изображение для режимов «Кино», «Спортивные события» и «Игры». Простое нажатие кнопки позволит зрителям увидеть более живую картинку и ощутить себя, как в настоящем кинотеатре либо на стадионе.

Экспертный режим (Expert Mode), сертифицированный Институтом аттестации качества изображения ISF (Imaging Science Foundation), отвечает за тонкую настройку изображения на профессиональном уровне. Он подстроит изображение для особых условий помещения, предлагая до 25 дополнительных функций настроек по сравнению с другими наборами.

Коэффициент динамического контраста 50 000:1 делает оттенки черного глубже, белого — ярче, а цвета — живее.

Для лучшего качества звука в телевизор 32LG5700 вмонтированы незаметные динамики, настроенные известным аудиоэкспертом Марком Левинсоном. Они создают четкое, насыщенное звучание. Динамики расположены по периметру телевизора, обеспечивая качественный объемный звук. Традиционные усилители динамиков и связанные с ними решетки также отсутствуют, что можно отнести к дизайнерским преимуществам.

Технология Clear Voice (отчетливый голос) преобразует звуковой баланс для усиления человеческого голоса и, распознавая его частоты (100 Гц — 12 кГц), понижает фоновый шум. Благодаря Clear Voice зрители не пропустят ни слова.

Три входа HDMI версии 1.3 позволяют подключать цифровые видео- и аудиоустройства, например DVD-проигрыватели, блоки приема кабельного телевидения и игровые панели, и исключают такие помехи, как цветовые полосы, создавая объемное, реалистичное изображение.

Модель появилась в продаже по цене 25 990 руб.

Мобильный телефон LG GD330

Компания LG Electronics представила на российском рынке новинку — стильный телефон LG GD330 стандартов EDGE и GSM 900/1800/1900.



Успех LG Secret вдохновил разработчиков компании на создание новой изящной модели. LG GD330 — это утонченный телефон-слайдер с 2-мегапиксельной камерой. Серебристая окантовка верхней панели удачно соединяется с черной отделкой корпуса, имитирующей кожу.

LG GD330 оснащен 2,2-дюймовым ЖК-дисплеем с разрешением 240×320 пикселов (QVGA), который активируется при выдвижении.

Размеры слайдера LG GD330 составляют 102,7×50,8×11,9 мм, а вес — 102 г.

LG GD330 продолжает серию мобильных устройств с сенсорными технологиями. Чувствительные к прикосновениям кнопки навигации GD330 с яркой белой подсветкой мгновенно реагируют на команды пользователя.

Еще одной интересной особенностью этого телефона является встроенный датчик освещенности, который, анализируя внешнее освещение, обеспечивает оптимальную подсветку экрана. Благодаря этой функции экономится до 30% энергии, к тому же датчик, снижая яркость в темном помещении, не дает глазам утомляться.

Двухмегапиксельная камера с диодной вспышкой позволяет создавать качественные фотографии, а встроенная память на 30 Мбайт и поддержка карт microSD до 8 Гбайт предоставляют широкие возможности для хранения информации.

Кроме того, телефон GD330 обеспечивает прослушивание музыкальных файлов в форматах MP3, AAC и AAC+, а также просмотр видео MPEG-4 и H.263.

Телефон GD330 комплектуется аккумуляторной батареей емкостью 950 мА·ч, что обеспечивает до 450 ч работы телефона в неактивном режиме и до 3 ч в режиме разговора.

Функция Bluetooth с поддержкой A2DP, реализованная в GD330, позволяет одновременно передавать данные и слушать MP3-музыку. Одновременное выполнение нескольких функций (например, прослушивание MP3 во время написания сообщений) возможно благодаря мультизадачности.

В России модель появится в марте этого года. Рекомендованная розничная цена на нее составляет 7 тыс. руб.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Пять полноценных систем, размещенных в одном ATCS 840

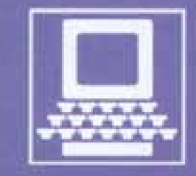
Инженеры компании Cooler Master рискнули построить систему «пять в одном», какой раньше никогда не было. Теперь компания с гордостью представляет пять полноценных miniITX-систем, работающих от одного блока питания Real Power M1000W и заключенных в один корпус ATCS 840.



Основные системные характеристики

- пять полноценных систем в одном корпусе ATCS 840;
- пять процессоров Intel Core 2 Q9400s (в сумме — 20 ядер);
- 2 Гбайт оперативной памяти на каждую систему (в сумме — 10 Гбайт);
- корпус ATCS 840;
- блок питания Real Power M1000W;
- шесть линий +12 В, каждая полностью использована (одна на каждую систему и одна для пяти ODD и пяти HDD);
- три вентилятора 200-мм и один вентилятор 120-мм;
- пять водяных помп с общим радиатором;
- после 5 ч работы с полной нагрузкой — на самом горячем ядре — 66°, на чипсетах — 38°, окружающая температура — 30°.

COMPUTEX



TAIPEI

JUNE 2-6, 2009

www.ComputexTaipei.com.tw

WORLD'S LEADING ICT PROCUREMENT PLATFORM

WiMAX on the Move

Organizers:





http://www.taipeitradeshows.com.tw
E-mail: computex@taitra.org.tw



http://www.computex.biz
E-mail: info@computex.com.tw

50-летний юбилей интегральной схемы

11 февраля, в национальный День изобретателя (США), отмечается 50-я годовщина величайшего достижения нашего времени — изобретения интегральной схемы. В 1959 году Роберт Нойс (Robert Noyce), ставший позднее одним из основателей Intel, создал первую планарную интегрированную схему на основе кремния. Изобретение Нойса, которое представляло собой полную электронную схему, размещенную в небольшом кремниевом чипе, положило начало революционным изменениям в полупроводниковой промышленности Кремниевой долины. Практически во всех современных интегральных схемах в той или иной мере используется предложенная Нойсом производственная технология.

Интегральные схемы базируются на более раннем изобретении — транзисторах компании Bell Labs (1947 г.). Они быстро нашли применение в радиоприемниках, телефонах и телевизорах. Однако электронные устройства на базе дискретных транзисторов в индивидуальных корпусах оказывались более крупными, менее надежными и потребляли больше энергии, чем предполагали конструкторы. В первых интегральных схемах удалось разместить несколько транзисторов на одном чипе (прямоугольной кремниевой пластинке). Их производство было дешевле, а значит, стало возможно выпускать большие партии продукции. Сегодня одна микросхема может содержать более 2 млрд транзисторов.

Интегральные схемы применяются повсюду — в компьютерах, автомобилях, телевизорах, музыкальных плеерах, сотовых телефонах и кухонных устройствах, ими могут оснащаться даже визитки. Если бы Роберт Нойс не изобрел интегральную схему, существование бесчисленного множества современных устройств, процессов, сервисов, приборов и удобств было бы невозможным, поскольку электронные схемы до сих пор состояли бы из дискретных компонентов, занимающих слишком много места, потребляющих слишком много энергии и слишком ненадежных, чтобы их можно было применять на практике.

Сегодняшние изобретения — основа преимуществ в будущем

Еще совсем недавно вычислительные возможности завтрашнего дня — от технологии «очувствления» роботов и машинного восприятия до получения бесплатной энергии и изменения формы устройств — представлялись чем-то из области научной фантастики. Излишне говорить, что сейчас мы с каждым днем приближаемся к воплощению этих фантастических идей в жизнь. Более того, скорость внедрения технологических инноваций возрастает. В ближайшие 40 лет будет сделано не меньше изобретений, чем за последние 10 тыс. лет истории человечества.

Достижения в технологиях микросхем открывают дорогу к созданию множества новых приложений. Приближается время, когда одна микросхема сможет легко обрабатывать более триллиона арифметических операций в секунду. Подобные компьютеры с производительностью порядка терафлопс смогут расшифровывать нашу генную информацию за несколько минут, в режиме реального времени предоставлять врачам изображения, полученные методом аксиальной компьютерной томографии, или трехмерные изображения внутренних органов нашего тела. Благодаря технологическим инновациям в области многоядерных процессоров, новые виды устройств бытовой электроники и профессиональных систем смогут обрабатывать огромные объемы данных за короткое время, потребляя при этом меньше энергии, чем современные.

Достижения в области оптимизации энергопотребления позволят найти новые способы выявления и использования источников энергии для устройств бытовой электроники, которые не нужно будет подключать к электрической сети, — это обеспечит максимально экологичную обработку данных. Представьте себе устройства, способные извлекать «бесплатную» энергию из окружающей среды, в том числе самостоятельно обеспечивающие себя энергией датчики, устанавливаемые на мостах и зданиях для сбора и регистрации данных о деформациях и растяжениях. Для питания персональных электронных устройств вместо батареи можно будет использовать тепло человеческого тела, излучение вышек сотовой связи и даже энергию, выделяющуюся при нажатии кнопок смартфона во время отправки электронной почты. Энергоэффективность будущих портативных ПК позволит им потреблять гораздо меньше энергии, чтобы пользователи могли забыть о проблемах, связанных с питанием от батарей.

Благодаря достижениям в области многоядерной обработки данных и в сенсорных технологиях компьютеры смогут распознавать лица, здания и другие объекты. Пульт дистанционного управления телевизором будет определять, у кого в руках он находится, и автоматически переключаться на любимые программы этого телезрителя. Поскольку число ядер в будущих процессорах увеличится многократно, массовые суперкомпьютеры смогут создавать визуальные эффекты с качеством киносъемки, например в режиме реального времени строить трехмерные пейзажи, не отличимые от природных. Благодаря наличию множества ядер в вашем «сверхразумном» компьютере — настольном или мобильном ПК — домашнее видео с дрожащим изображением превратится в материал профессионального качества, а вы сможете воспользоваться функциями интеллектуального нелинейного монтажа и автоматически генерируемыми эффектами перехода.

Сегодня большинство роботов применяется в производственных помещениях, их задания или окружающая среда остаются неизменными. Давайте представим себе домашних роботов, способных не просто пылесосить ковер или изображать ручного динозаврика. Они смогут выгрузить посуду из посудомоечной машины и аккуратно сложить ваши носки. Самое важное — способность роботов к обучению перемещениям и использованию произвольных объектов, они должны уметь распознавать и обходить их, а также приспосабливаться к новым ситуациям. В настоящее время сенсорными методами пользуются рыбы, чтобы посредством электрических импульсов «осязать» объекты, не касаясь их; такой же подход можно будет реализовать в домашних роботах — и тогда они смогут захватывать объекты неправильной формы, не разбивая их. Не все роботы будут «натуральной величины». Некоторые из них будут невидимы невооруженным глазом. Представьте себе миллионы таких микророботов — «като-

мов» (catom), которые смогут самостоятельно группироваться в объекты произвольной формы, способные перемещаться, менять цвет и форму. Портативный компьютер можно будет сложить (и положить в карман), превратить в мобильный телефон (чтобы позвонить или отправить текстовое сообщение) или трансформировать в большой и плоский ПК — с клавиатурой и крупным дисплеем, удобным для выхода в Интернет.

Повсеместное использование беспроводных технологий откроет доступ к широким возможностям через компактные персональные устройства. Мобильный телефон или мобильное интернет-устройство сможет автоматически обнаруживать другой дисплей, запоминающее или вычислительное устройство, оказавшееся поблизости, и подключаться к нему. Видеоконтент автоматически начнет транслироваться с портативного устройства на экран в автомобиле или на плоский дисплей, расположенный на стене в гостиной.

Представьте себе возможность наблюдения за пациентом путем сбора данных, которые помогут выявить отклонения в его здоровье, изменение походки или привычных действий. Можно расположить по всему дому десятки, сотни и даже тысячи крохотных, питающихся от батарей компью теров и объединить их в сенсорную сеть. Эти беспроводные датчики специализированной сети смогут бесшумно собирать данные, в том числе сведения об освещенности, температуре, влажности или изменении походки. Беспроводные датчики передадут собранные данные по эстафете соседним устройствам и в конечном счете на целевой компьютер, где они будут обработаны или переданы через Интернет для дальнейшего анализа. Полученная информация поможет улучшить качество жизни пациентов преклонного возраста: они смогут находиться дома, а не в стационаре. Собранные данные также позволят повысить качество медицинского обслуживания за счет предупреждения заболевания или выявления его на ранней стадии, снижения стоимости лечения и облегчения ухода за больным для членов семьи и медперсонала. Благодаря беспроводным датчикам можно будет не просто наблюдать за деятельностью человека, но и выявлять у пациента поведенческие или физические изменения, возможно, свидетельствующие об обострении заболевания.

Все эти технологии находятся на этапе активных исследований и разработок. Точно прогнозировать будущее крайне сложно, гораздо легче изобретать его. Именно этому простому принципу следовали и следуют изобретатели всего мира. Можно и впрямь утверждать, что будущее станет таким, каким мы его изобретем.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Компания Apacer выпустила 8-Гбайт модули памяти DDR2-667 ECC DIMM

Компания Apacer Technology выпустила новую профессиональную серию продуктов — 8-гигабайтные модули памяти DDR2-667 ECC Registered DIMM. Специально разработанные для нового поколения процессоров AMD Opteron Quad Core CPU, буферизованные (Registered) модули памяти DDR2-667 DIMM с аппаратной коррекцией ошибок (ECC) при использовании 45-нм техпроцесса способны обеспечить снижение энергопотребления и значительно повысить производительность серверов и рабочих станций. При производстве модулей памяти DDR2-667 ECC Registered DIMM компания Apacer применяет новейшие, тщательно отобранные чипы, что гарантирует высокую стабильность работы систем.

Компания Apacer стала одним из немногих производителей оперативной памяти, представивших 30-мм, 8-гигабайтные DDR2-667 ECC Registered DIMM-модули, идеально совместимые с новым поколением процессоров AMD Opteron.

Все модули памяти производства компании Apacer проходят тестирование в условиях, приближенных к реальным. Кроме того, выпускаемые продукты подвергаются различным испытаниям на стойкость к внешнему электрическому, механическому и температурному воздействию. Модули также проходят тестирование на совместимость с серверами ведущих производителей. Модули памяти Apacer, предназначенные для серверов, обеспечивают отличную совместимость и стабильность и подходят как для высокопроизводительных серверов, так и для рабочих станций.

Рынок процессоров в 2008 году

По данным аналитической компании IDC, в условиях глобального экономического кризиса в IV квартале 2008 года объем продаж процессоров снизился на 17% по сравнению с III кварталом и на 11,4% в сравнении с IV кварталом 2007 года. Объем прибыли рынка процессоров в IV квартале составил 6,78 млрд долл., при этом он уменьшился на 18% по сравнению с III кварталом и на 22,1% по сравнению с IV кварталом 2007 года.

По результатам всего 2008 года объем продаж процессоров вырос на 10%, а объем прибыли увеличился только на 0,9%, составив 30,8 млрд долл.

Наиболее успешно в 2008 году продавались процессоры Intel Atom для нетбуков. И если бы не они, то падение объемов продаж в IV квартале 2008 года достигло бы 21,7% в сравнении с III кварталом и 21,6% по сравнению с IV кварталом 2007 года.

Как отмечает компания IDC, падение объемов продаж процессоров в IV квартале 2008 года достигло рекордного значения за всю историю отслеживания процессорного рынка (начиная с 1996 года).

Если говорить о рыночных долях компаний, занимающихся производством процессоров, то ситуация следующая. В IV квартале 2008 года совокупная (по всем сегментам процессоров, за исключением RISC- и EPIC-процессоров) доля компании Intel составила 81,9%, что на 1,1% больше, чем в III квартале. Доля компании AMD снизилась в IV квартале на 0,9% (по сравнению с III кварталом) и составила 17,7%. Доля еще одного игрока на рынке процессоров — компании VIA Technologies — сократилась на 0,2% и составила в IV квартале 0,4%.

По результатам за весь 2008 год доля компании Intel увеличилась на 2,9%, достигнув 80,3%. Доля компании AMD снизилась в 2008 году на 3,1% и составила 19,2%. Доля компании VIA Technologies увеличилась на 0,1% и теперь равна 0,4% (табл. 1).

В сегменте мобильных процессоров в IV квартале 2008 года доля компании Intel составила 89,1% (прирост в 1,7% по сравнению с III кварталом), а доля компании AMD — 10,2% (уменьшение доли на 1,2% по сравнению с III кварталом). Доля компании VIA Technologies в сегменте мобильных процессоров равна 0,7%.

По результатам за весь 2008 год доля компании Intel в сегменте мобильных процессоров увеличилась на 4,8% и достигла 87,1%. Доля компании AMD снизилась в 2008 году на 5,3% и составила 12,1%, а доля компании VIA Technologies увеличилась на 0,5% и теперь равна 0,8% (табл. 2).

В сегменте процессоров для настольных ПК в IV квартале 2008 года доля компании Intel составила 73,9% (прирост на 0,5% по сравнению с III кварталом), а доля компании AMD — 26,0% (уменьшение на 1,5% по сравнению с III кварталом). Доля компании VIA Technologies в сегменте процессоров для настольных ПК равна 0,1%.

По результатам за весь 2008 год доля компании Intel в сегменте процессоров для настольных ПК уменьшилась на 0,1% и составила 73,4%. Доля компании AMD сократилась в 2008 году на 0,8% — до 26,4%, а доля компании VIA Technologies теперь равна 0,2% (табл. 3).

В сегменте серверных процессоров в IV квартале 2008 года доля компании Intel составила 88,1% (прирост на 3% по сравнению с III кварталом), а доля компании AMD — 11,9% (уменьшение на 17,4% по сравнению с III кварталом).

По результатам за весь 2008 год доля компании Intel в сегменте серверных процессоров уменьшилась на 1,1% и составила 86,6%. Доля компании AMD сократилась в 2008 году на 6,3% и теперь равна 13,4% (табл. 4).

Таблица 1. Совокупный рынок процессоров по результатам 2008 года

Производитель	IV кв. 2007 г., %	I кв. 2008 г., %	II кв. 2008 г., %	III кв. 2008 г., %	IV кв. 2008 г., %	2007 г., %	2008 г., %
Intel	76,7	78,9	79,7	80,8	81,9	77,5	80,3
AMD	23,1	20,9	19,7	18,5	17,7	22,3	19,2
VIA Technologies	0,2	0,2	0,5	0,6	0,4	0,3	0,4

Таблица 2. Рынок процессоров для мобильных ПК по результатам 2008 года

Производитель	IV кв. 2007 г., %	I кв. 2008 г., %	II кв. 2008 г., %	III кв. 2008 г., %	IV кв. 2008 г., %	2007 г., %	2008 г., %
Intel	81,9	85,2	86,5	87,4	89,1	82,3	87,1
AMD	17,8	14,5	12,6	11,5	10,2	17,4	12,1
VIA Technologies	0,3	0,2	0,9	1,2	0,7	0,2	0,8

Таблица 3. Рынок процессоров для настольных ПК по результатам 2008 года

Производитель	IV кв. 2007 г., %	I кв. 2008 г., %	II кв. 2008 г., %	III кв. 2008 г., %	IV кв. 2008 г., %	2007 г., %	2008 г., %
Intel	72,1	73,1	73,3	73,5	73,9	73,5	73,4
AMD	27,7	26,7	26,4	26,4	26,0	26,2	26,4
VIA Technology	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,3	0,2

Таблица 4. Рынок серверных процессоров по результатам 2008 года

Производитель	IV кв. 2007 г., %	I кв. 2008 г., %	II кв. 2008 г., %	III кв. 2008 г., %	IV кв. 2008 г., %	2007 г., %	2008 г., %
Intel	85,4	87,0	86,2	85,6	88,1	85,7	86,6
AMD	14,6	13,0	13,8	14,4	11,9	14,3	13,4

Сказание о 45 нанометрах

11 февраля в США отмечают День изобретателя. В честь этого праздника заслуженный инженер-исследователь (Intel Fellow) корпорации Intel Келин Кун (Kelin Kuhn) поделилась своими мыслями о том, какими качествами должен обладать изобретатель.

45-нм производственная технология. Решение трудной задачи

Я перестала читать научную фантастику, когда в конце 2003 года оказалась в команде разработчиков 45-нм производственной технологии. Это произошло не потому, что у меня не было времени на чтение (хотя отчасти это верно), а потому, что по сравнению с нашей работой фантастика стала казаться скучной.

Разработка 45-нм производственного процесса началась, как и всегда, с выработки основных проектных норм. Проектные нормы — это список максимальных и минимальных размеров основных компонентов.

Занимаясь разработкой производственных технологий, я привыкла к тому, что новые проектные нормы всегда кажутся невыполнимыми, и 45-нм технология не стала исключением. Увидев первый набор проектных норм, я воскликнула: «Люди не могут это сделать!» Со временем я научилась сдерживать такую реакцию, потому что мы всегда заставляли все это работать — поколение за поколением. Однако я до сих пор испытываю изумление, когда впервые знакомлюсь с нормами проектирования. Почему так происходит? Подумайте, о каких размерах мы говорим. До прихода в Intel я была профессором в университете и занималась лазерами и оптикой. Я знала, что фотоотпечаток объекта не может быть меньше длины волны света, используемого для проекции. Работая над 45-нанометровой технологией, мы регулярно создаем транзисторы, размер которых по крайней мере в пять раз меньше длины волны ультрафиолетового (УФ) излучения, применяемого для получения отпечатка. Ячейка статической памяти, изготовляемой по 45-нм процессу, меньше красного кровяного тельца человека.

Сущность инноваций

При разработке 45-нм производственной технологии мы столкнулись с критичной проблемой, описание которой уместнее звучало бы на борту звездолета, а не в реальной жизни. Перед нами стояла задача разработать процесс производства транзисторов, который позволит значительно уменьшить интенсивность квантово-механического туннельного перехода электронов через барьер. Вы можете спросить, для чего это нужно. Дело в том, что если не избавиться от этого нежелательного явления, наши микросхемы будут слишком сильно нагреваться и потреблять так много электроэнергии, что для них нельзя будет найти практического применения.

В конце 90-х годов команда сотрудников подразделения Components Research Group корпорации Intel под руководством Роберта Чау (Robert Chau) начала поиск решений этой проблемы. Они установили, что, замение традиционный диэлектрик затвора на диэлектрический материал high-k с добавками оксида гафния, можно существенно уменьшить квантово-механическое «туннелирование» электронов.

Они также обнаружили, что для организации эффективного производства материалов high-k на основе гафния необходимо изготавливать электрод затвора из другого материала — вместо поликристаллического кремния использовать металл. Позвольте мне ненадолго отвлечься и объяснить, почему нам стало так страшно.

В то время (конец 2003 — начало 2004 года) единственные рабочие транзисторы с диэлектриками high-k и металлическими затворами были получены в рамках исследовательских программ и технологии их производства просто не существовало. Чтобы понять, на какой стадии находились разработки таких транзисторов, в качестве примера можно привести нашу основополагающую исследовательскую статью (Дэйтта (Datta) и др. IEDM 2003. С. 653-655). В ней демонстрировались важные особенности (встраивание напряженного кремния и три варианта снижения утечки в затворе), но основные научные факты об этих материалах еще были предметом спора. В то время на конференциях и экспертных дискуссиях шли горячие дебаты между учеными и университетскими специалистами по самым фундаментальным аспектам физики этих материалов.

Мысль о том, что Intel сможет всего за четыре года перейти от экспериментальной стадии изготовления таких структур к их рентабельному производству, казалась фантастической.

Сегодня я вспоминаю, как происходило внедрение 45-нм процесса. Я до сих пор восхищаюсь тем, что нам удалось реализовать эту новаторскую составную архитектуры транзисторов (а также удовлетворить напряженным производственным требованиям). Мы снова подтвердили справедливость закона Мура, за два года совершив переход с 65- на 45-нм производственный процесс.

Успех складывается из множества маленьких побед

Одна из проблем при разработке технологии состоит в том, что любая инновация вызывает у критиков однозначную реакцию: «Это не будет работать!» Транзисторы с диэлектриками high-k и металлическими затворами не были исключением.

Мой отец говорил: «Непрофессионал считает, что всё должно работать, и удивляется, когда что-то не работает. Профессионал уверен, что ничего не должно работать, и удивляется, когда что-то заработало».

Это шутливое высказывание отражает истинную правду. При решении трудной задачи на «укрощение» вещей, которые работают неправильно, затрачивается столько энергии, что, когда наконец приходит успех, его даже можно не заметить.

В научной фантастике (к сожалению, даже в лучших произведениях) главному герою приходит в голову блестящая мысль, и алле-гоп! — через несколько дней она уже реализована. Было бы здорово, если бы так же происходило и в реальной жизни, но, увы, это далеко не так. Позволю себе поделиться одной важной мыслью: разработка 45-нм производственного процесса стала отличным подтверждением афоризма Томаса Эдисона: «Гений — это десять процентов вдохновения и девяносто процентов потения».

В случае с 45-нм производственным процессом десять процентов вдохновения пришлось на одну основополагающую инновацию — объединение диэлектрика на основе гафния и металлического затвора. Остальные девяносто процентов составляло «потение» — множество талантливых людей постоянно вносили последовательные улучшения в самых разных областях, включая рост процента выхода годной продукции, повышение надежности и увеличение быстродействия транзисторов. Только благодаря их усилиям 45-нм технология для производства транзисторов с диэлектриками high-k и металлическими затворами все же была реализована.

Сергей Пахомов

Второе дыхание 193-нм литографии, или Особенности 32-нм техпроцесса

2009-й войдет в историю развития процессоров как год внедрения в массовое производство 32-нм техпроцесса. Напомним, что первая микросхема памяти, созданная по 32-нм техпроцессу, была продемонстрирована компанией Intel еще в 2007 году, а в феврале 2009-го она представила уже рабочую версию процессора, созданного по 32-нм техпроцессу. Поэтому уже сейчас можно утверждать, что ввод в массовое производство 32-нм техпроцесса состоится по плану и в конце этого года мы увидим серийные 32-нм процессоры.
Еще пять лет назад считалось, что в основе 32-нм техпроцесса будет лежать так называемая EUV-литография с источником излучения 13,5 нм и что DUV-литографию на основе 193-нм лазера невозможно использовать в 32-нм техпроцессе из-за ограничения в разрешающей способности. Но, как это нередко бывает в физике, невозможное стало возможным! И 32-нм техпроцесс, и следующий за ним 22-нм техпроцесс будут основаны именно на DUV-литографии на базе 193-нм лазера. О том, как такое стало возможным, мы расскажем в этой статье.

От диоксида кремния к оксиду гафния

Начиная с 60-х годов, то есть со времени создания первой микросхемы, и по нынешний день в микросхемах использовались так называемые планарные (плоские) полевые транзисторы с подзатворным диэлектриком на основе диоксида кремния. При этом все усилия электронной промышленности были направлены на то, чтобы уменьшить размеры самого транзистора. Так, в 1965 году в микросхемах интегрировалось всего три десятка транзисторов, а современный процессор Intel насчитывает уже сотни миллионов транзисторов на кристалле. Конечно, в процессе эволюции планарных транзисторов менялись не только их размеры. Существенные изменения претерпели и используемые материалы, и даже геометрия самих транзисторов. Что ж, все логично. Для того чтобы выдержать диктуемые законом Мура экспоненциальные темпы увеличения числа транзисторов в одной микросхеме, необходимо разрабатывать новые технологии производства.

Естественно, уменьшение размеров транзистора сказывается и на других его характеристиках. Так, если считать, что длина затвора транзистора уменьшается в M раз, то во столько же раз уменьшаются и толщина слоя диэлектрика, отделяющего область затвора от кремниевой подложки, и ширина затвора, и рабочее напряжение затвора. Кроме того, в M раз возрастает скорость работы транзистора и квадратично увеличивается плотность размещения транзисторов на кристалле, а рассеиваемая мощность уменьшается в M^2 раз.

Таким образом, очевидно, что уменьшение размеров транзисторов положительно сказывается на их характеристиках.

Основная проблема, связанная с уменьшением размеров транзистора, упирается в то, что экспоненциальное увеличение числа транзисторов на кристалле приводит к экспоненциальному росту потребляемой мощности и, как следствие, к перегреву микросхемы. Причин тому несколько, но все они имеют один и тот же корень: уменьшение размеров транзистора приводит к появлению токов утечки. Токи утечки возникают через слой диэлектрика, отделяющего область затвора от кремниевой подложки, а также между истоком и стоком в «выключенном» состоянии транзистора.

Расскажем о причинах возникновения токов утечки в области затвора более подробно. Слой диэлектрика между затвором и кремнием можно рассматривать как плоский конденсатор, емкость которого зависит от диэлектрической проницаемости вещества, толщины слоя диэлектрика и площади затвора по формуле:

$$C = \frac{\varepsilon_0 kS}{t},$$

где S — площадь затвора, t — толщина слоя диэлектрика, k — диэлектрическая проницаемость слоя диэлектрика.

Понятие емкости затвора очень важно, так как в том числе и от нее зависит величина тока, проходящего между истоком и стоком. Действительно, поскольку емкость определяет способность накапливать заряд, то при одном и том же напряжении в случае большей емкости можно накопить больший заряд в канале проводимости, а следовательно, и создать больший ток. Таким образом, большая емкость позволяет снижать напряжение на затворе, что немаловажно при уменьшении размеров транзисторов. Кроме того, на ток в канале проводимости оказывает непосредственное влияние и длина самого канала: чем она меньше, тем больший ток можно получить.

По мере уменьшения размеров транзистора уменьшалась и толщина слоя диэлектрика. При этом между длиной канала и толщиной слоя диэлектрика соблюдается простое соотношение: толщина слоя диэлектрика приблизительно в 45 раз меньше длины канала.

Вплоть до настоящего времени в качестве диэлектрического слоя традиционно используется диоксид кремния, диэлектрическая проницаемость которого составляет 3,9. Однако уменьшение толщины слоя диэлектрика, которое приводит к возрастанию емкости затвора, то есть положительно сказывается на характеристиках транзистора, имеет и свои негативные последствия. Дело в том, что при достижении величины в несколько нанометров начинают сказываться эффекты туннелирования зарядов через слой диэлектрика, что приводит к возникновению токов утечки. В частности, в 45-нм техпроцессе производства транзисторов при использовании диоксида кремния в качестве подзатворного диэлектрика его толщина должна была бы составить порядка 1 нм, то есть примерно пять атомарных слоев.

Казалось бы, почему нельзя увеличить толщину диоксида кремния для уменьшения токов утечки? Ответ прост: это привело бы к уменьшению емкости затвора и необходимости увеличения управляющего напряжения, то есть фактически свело бы на нет все преимущества уменьшения размеров транзистора. Поэтому проблему возникно-

вения токов утечки можно решить, только если вместо диоксида кремния использовать другие диэлектрические материалы, позволяющие создавать более толстые слои диэлектрика, но, тем не менее, обеспечивающие неизменную или даже более высокую емкость затворного конденсатора. Такие материалы должны иметь более высокую диэлектрическую проницаемость. Они получили название high-k-диэлектрики.

Пусть, к примеру, емкость конденсатора, образованного диоксидом кремния, равна:

$$C_{ox} = \frac{\varepsilon_0 k_{ox} S}{t_{ox}},$$

где k_{ox} — диэлектрическая проницаемость диоксида кремния, t_{ox} — толщина слоя диоксида кремния.

Емкость конденсатора, образованного high-k-диэлектриком, составляет:

$$C_{high\text{-}k} = \frac{\varepsilon_0 k_{high\text{-}k} S}{t_{high\text{-}k}},$$

где $k_{high\text{-}k}$ — диэлектрическая проницаемость high-k-диэлектрика, $t_{high\text{-}k}$ — толщина слоя high-k-диэлектрика.

Для того чтобы емкости затворов с использованием диоксида кремния и high-k диэлектрика были равными, необходимо, чтобы выполнялось условие:

$$\frac{\varepsilon_0 k_{ox} S}{t_{ox}} = \frac{\varepsilon_0 k_{high\text{-}k} S}{t_{high\text{-}k}},$$

то есть чтобы толщина слоя high-k-диэлектрика была равна:

$$t_{high\text{-}k} = \left(\frac{k_{high\text{-}k}}{k_{ox}}\right) \cdot t_{ox}.$$

Таким образом, применение альтернативных материалов с более высокой диэлектрической проницаемостью позволяет во столько раз повысить толщину слоя диэлектрика по сравнению с толщиной диоксида кремния, во сколько раз диэлектрическая проницаемость вещества больше диэлектрической проницаемости диоксида кремния. Увеличение же слоя диэлектрика, в свою очередь, позволяет уменьшить токи утечки.

Впервые high-k-диэлектрики начали использоваться в транзисторах при переходе на 45-нм технологический процесс производства, который в этом смысле действительно стал революционным. Так, в 45-нм техпроцессе в качестве подзатворного диэлектрика применяется оксид гафния.

Заменить диоксид кремния на high-k-диэлектрик с целью снижения токов утечки не так просто, как может показаться. И дело в данном случае не в том, что для этого необходимо менять технологический процесс производства микросхем, а в том, что high-k-диэлектрики плохо сочетаются с поликристаллическим кремнием, из которого изготавливается затвор. В научной литературе есть сведения, что использование структуры «high-k/поликремний» приводит к возникновению высокого порогового напряжения в планарных транзисторах. Кроме того, наблюдается значительное снижение активности движения электронов через канал из-за возникновения так называемого поверхностно-оптического фонового режима (SO) и связанного с ним снижения эксплуатационных характеристик транзистора вследствие поляризации high-k-слоя и инверсии заряда материала канала.

В частности, при применении оксида гафния просто невозможно сформировать поликремниевый затвор. Да и с металлическими затворами поверх этого материала все непросто. Поэтому немало сил было потрачено на разработку структуры металлических затворов, которые можно формировать поверх диэлектрика на основе соединений гафния.

Собственно, в разработке такого сочетания high-k-диэлектрика и нового материала затвора и заключался революционный прорыв компании Intel. Сочетание high-k-диэлектрика и нового металлического затвора, в качестве которого используется силицид никеля, позволяет более чем в 10 тыс. раз по сравнению с диоксидом кремния снизить токи утечки, сохранив при этом высочайшие рабочие параметры транзисторов.

Как уже отмечалось, впервые high-k-диэлектрики в сочетании с металлическим затвором из силицида никеля были применены в 45-нм техпроцессе. Использование high-k-диэлектриков предусмотрено и в техпроцессах с проектной нормой 32 и 22 нм. Однако естественно, что в 32-нм техпроцессе речь идет уже о втором поколении high-k-диэлектриков и новом металлическои затворе. Собственно, второе поколение high-k-диэлектриков — этот тот же оксид гафния, но легированный особым образом. Пока Intel не раскрывает, чем именно легирован оксид гафния. В качестве металлического затвора применяется все тот же силицид никеля, но сделанный немного иначе, чем в 45-нм технологии.

193-нм иммерсионная литография: невозможное возможно

Пожалуй, самым невероятным фактом является то, что в 32-нм технологическом процессе производства будет использоваться 193-нм иммерсионная DUV-литография. Еще несколько лет назад никто бы не поверил, что такое вообще возможно. Причем представители компании Intel тоже говорили о необходимости перехода с DUV- на EUV-литографию, и казалось, что этот переход просто неизбежен. В разработку новой EUV-литографии были в свое время вложены просто колоссальные средства, однако, как это нередко бывает в науке, в последний момент стало понятно, что в самом начале была допущена принципиальная ошибка, которая фактически свела на нет все достижения в области EUV-литографии.

Так, еще в 2004 году компании Intel и Media Lario International S.A. (Италия) сообщили о соглашениях, направленных на разработку ключевых оптических компонентов для EUV-литографии. Тогда ожидалось, что EUV-литография будет внедрена в промышленных масштабах к 2009 году.

В 2005 году сообщалось, что компании Intel и Corning, Inc. заключили соглашение о разработке стеклянных основ фотомасок со сверхнизким распространением тепла ULE (Low Thermal Expansion), необходимых для EUV-литографии. Причем указывалось, что эти фотомаски будут использоваться именно в 32-нм техпроцессе.

Вообще, в свое время EUV-литография была признана консорциумом International Roadmap of Semiconductor Technology самой перспективной технологией литографии следующего поколения, которая будет реализована после нынешнего поколения инструментов литографии с длиной волны 193 нм.

Итак, прежде чем переходить к рассмотрению причин отказа от применения EUV-литографии, давайте вкратце напомним, что такое литография вообще и чем DUV-литография отличается от EUV-литографии.

Как известно, одним из важнейших этапов в производстве микросхем является литографический процесс. Литография — это технология, используемая для нанесения рисунка будущей микросхемы на слой фоторезиста посредством специальных литографических масок.

Важнейшей характеристикой литографического процесса является его разрешающая способность. От нее напрямую зависит минимальная толщина линии, которую можно нанести на фоторезисте. В современном производстве процессоров применяется проекционная литография, обеспечивающая высокое разрешение. В проекционной литографии используются линзы или зеркала, позволяющие проецировать рисунок маски-шаблона с уменьшением масштаба. Разрешающая способность проекционной литографии, то есть минимальная толщина линии, которую можно получить на фоторезисте, определяется критерием Релея:

$$RES = k_1(\lambda / NA),$$

где λ — длина волны источника излучения, NA — числовая апертура объектива, а k_1 — коэффициент пропорциональности, зависящий от типа фоторезиста и самого технологического процесса.

Из формулы для разрешающей способности оптической литографии следует, что более высокое разрешение можно получить за счет увеличения числовой апертуры проекционной установки или перехода к источникам излучения с более короткой длиной волны.

Однако увеличение числовой апертуры проекционной установки имеет негативное последствие. Дело в том, что кроме разрешающей способности литографический процесс характеризуется еще и глубиной резкости. Если разрешающая способность определяет характерный поперечный размер фокусировки, то глубина резкости — характерное расстояние фокусировки в продольном направлении. Глубина резкости вычисляется по формуле:

$$DOF = k_2\left(\lambda/(NA)^2\right).$$

Как следует из данной формулы, увеличение числовой апертуры объектива негативно сказывается на уменьшении глубины резкости, а чем меньше глубина резкости, тем большую точность необходимо обеспечить при размещении пластины в проекционной установке, чтобы выдержать параллельность ее фокальной плоскости (плоскости фокуса) с точностью до долей микрометра. Поэтому единственный способ увеличить разрешающую способность литографического процесса при заданной глубине резкости заключается в том, чтобы перейти к источниками излучения с более короткой длиной волны.

Если говорить об источниках излучения, то при производстве процессоров в современной литографии используется коротковолновое ультрафиолетовое излучение лазера с длиной волны 193 нм (технологический процесс 180, 130, 90 и 65 нм). Эта литография получила название DUV (Deep UltraViolet — глубокое ультрафиолетовое излучение).

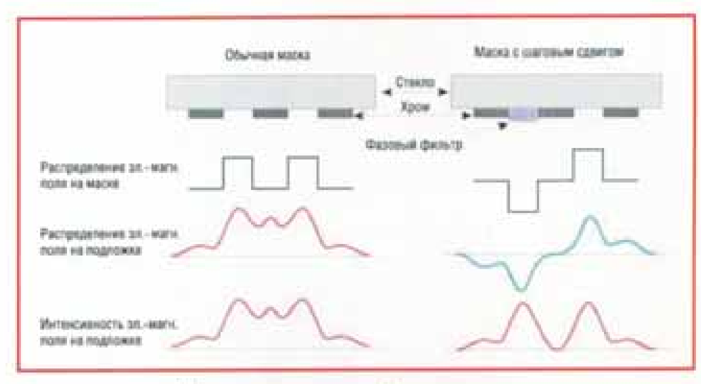
Для того чтобы увеличить разрешающую способность литографического процесса при использовании коротковолнового ультрафиолетового излучения с длиной волны 193 нм, применяют различные технологии улучшения разрешающей способности, например маски-шаблоны с фазовым сдвигом. В таких масках, которые, по сути, представляют собой голограммы, на одну из двух соседних прозрачных линий накладывается фазовый фильтр, сдвигающий фазу проходящей волны на 180°. В результате интерференции волн в противофазе происходит их взаимное ослабление в области между двумя экспонируемыми линиями, что делает их хорошо различимыми и повышает разрешающую способность (см. рисунок).

Шаблоны с фазовым сдвигом начали применять в 65-нм техпроцессе.

В результате предпринятых шагов по улучшению традиционной DUV-литографии выяснилось, что оптическую литографию с источником излучения 193 нм можно использовать и для 45-нм техпроцесса.

Однако при применении коротковолнового ультрафиолетового излучения с длиной волны 193 нм уже недостаточно применять лишь одни маски-шаблоны с фазовым сдвигом, чтобы достичь разрешающей способности, характерной для топологической нормы 32 нм (32-нм техпроцесс).

Именно поэтому считалось, что возможности оптической DUV-литографии ограничены техпроцессом 45 нм и переход на техпроцесс 32 нм потребует использования новых источников излучения. Так, предполагалось, что для литографии с проектной топологией 32 нм будет применяться так называемая EUV-литография (Extreme UltraViolet — сверхжесткое ультрафиолетовое излучение), которая основана на использовании ультрафиолетового излучения с длиной волны 13,5 нм.



Использование масок с фазовым сдвигом

Разработками в области EUV-литографии в компании Intel активно занимались с середины 1990-х годов. В частности, именно компания Intel в 1997 году сыграла решающую роль в формировании консорциума, разработавшего первый инженерный испытательный стенд EUV-литографии, и именно она установила первый в мире коммерческий аппарат EUV Micro Exposure Tool (MET) и пилотную линию по нанесению масок EUV, включающую инструменты восстановления масок и обнаружения дефектов в заготовках масок.

Переход с DUV- на EUV-литографию обеспечивает более чем 10-кратное уменьшение длины волны и переход в диапазон, где свойственные транзисторам размеры сопоставимы с размерами всего нескольких десятков атомов.

Однако с применением EUV-излучения связаны и некоторые проблемы. Поскольку свет с длиной волны 13,5 нм поглощается всеми материалами, в том числе стеклом, из которого изготавливаются традиционные линзы, в EUV-литографии используется полностью отражающая, а не пропускающая оптика. Новая технология предполагает применение серии из четырех специальных выпуклых зеркал, которые уменьшают и фокусируют изображение, полученное после использования маски. Каждое такое зеркало содержит 80 отдельных металлических слоев толщиной примерно в 12 атомов.

Маски, которые традиционно являются пропускающими, также должны быть и отражающими. Кроме того, вся система должна находиться в вакууме, поскольку световые волны диапазона EUV поглощаются воздухом.

Успехи в области освоения EUV-литографии позволили в лабораторных условиях наносить шаблон с минимальной шириной проводников 27 нм. Однако, как выяснилось, по таким показателям, как производительность, ресурс и воспроизводимость, EUV-литография существенно уступает DUV-литографии и пока не может использоваться в массовом производстве микросхем. Фактическая ошибка заключалась в том, что изначально данная технология была ориентирована на газоразрядные лазеры. И только полтора года назад вернулись к разработке плазменных источников излучения, которые позволят преодолеть указанные ограничения EUV-литографии.

Сейчас уже известно, что EUV-литография не будет применяться не только в 32-нм, но и в следующем, 22-нм техпроцессе.

Естественно, возникает вопрос, каким образом DUV-литография с 193-нм источником излучения позволяет получить разрешающую способность, характерную для 32- и 22-нм техпроцессов? Ведь очевидно, что использования одних лишь фазосдвигающих масок в данном случае уже недостаточно. Действительно, применение DUV-литографии в 32- и 22-нм техпроцессах стало возможным лишь благодаря существенным изменениям, позволяющим улучшить разрешающую способность. Так, в 32-нм техпроцессе будет использоваться не «сухая» проекционная DUV-литография, как в 45-нм техпроцессе, а иммерсионная литография. При иммерсионной литографии кремниевые пластины с нанесенным слоем фоторезиста помещаются в воду (жидкость). Идея заключается в том, что коэффициент преломления воды выше, чем

коэффициент преломления вакуума, что эквивалентно уменьшению эффективной длины волны проходящего через воду излучения. Причем длина волны уменьшается ровно в n раз, где n — показатель преломления используемой жидкости. Уменьшение длины волны излучения позволяет повысить разрешающую способность литографии.

Пальма первенства в области иммерсионной литографии принадлежит компании IBM. Еще 20 февраля 2006 года она объявила о том, что в лабораторных условиях при применении иммерсионной литографии с источником излучения 193 нм были получены четкие линии шириной всего 29,9 нм, разделенные одинаковыми пробелами. В экспериментах IBM с использованием изготовленной установки, получившей звучное название NEMO, оптика и жидкость имели коэффициент преломления порядка 1,6, а коэффициент преломления фоторезиста составлял 1,7.

Конечно, в иммерсионной литографии есть свои технологические проблемы. Главная из них — это получение жидкости с высоким коэффициентом преломления. При этом жидкость не должна вступать в химическую реакцию с кремниевой подложкой и слоем фоторезиста. Кроме того, при применении иммерсионной литографии приходится учитывать такие негативные явления, как температурные флуктуации жидкости, что приводит к ее неоднородности и, как следствие, к рассеиванию проходящего излучения. Существуют и другие специфические проблемы.

В 32-нм техпроцессе производства в качестве жидкости в иммерсионной литографии будет использоваться вода с коэффициентом преломления 1,4. Для того чтобы обеспечить нужный уровень фильтрации жидкости и освободить ее от микроскопических пузырьков (произвести дегазацию), применяется огромная установка стоимостью примерно 30 млн долл. Проблема взаимодействия жидкости с фоторезистом решается за счет нанесения на слой фоторезиста специального покрытия, препятствующего проникновению образующейся при облучении фоторезиста кислоты в воду.

Как уже отмечалось, в иммерсионной литографии 32-нм техпроцесса используется вода. Однако уже сейчас созданы жидкости с коэффициентом преломления 1,8. Естественно, что применение жидкости с коэффициентом преломления 1,8 требует использования других типов фоторезиста.

Применение иммерсионной 193-нм литографии позволяет достичь разрешающей способности, необходимой в 32-нм техпроцессе. Однако для достижения разрешающей способности, характерной для 22-нм техпроцесса, одной лишь иммерсионной литографии будет недостаточно. Поэтому для повышения разрешающей способности в 22-нм техпроцессе будет применяться иммерсионная 193-нм литография в сочетании с технологией двойной экспозиции. Более того, технология двойной экспозиции будет использоваться и в 32-нм техпроцессе, но только для критически важных узлов.

Идея технологии двойной экспозиции заключается в следующем. Если применяемый литографический процесс не позволяет достичь требуемой разрешающей способности с использованием одной маски, то вместо одной литографической маски можно применять две маски и соответственно два процесса экспозиции фоторезиста. При этом возникает проблема совмещения масок, однако современные степперы обеспечивают совмещение масок с точностью до нанометра.

Фактически двойная экспозиция позволяет повысить разрешающую способность в два раза. Однако она требует вдвое больше и масок, и технологических операций. То есть, попросту говоря, двойная экспозиция получается в два раза дороже, чем одинарная. Но если использовать фоторезист с нелинейными свойствами, то можно сначала сделать двойную экспозицию, а потом уже приступать к этапам проявления и травления.

Таким образом, применение технологии двойной экспозиции позволяет повысить разрешающую способность литографического процесса без необходимости перехода к новым коротковолновым источникам излучения.

Intel демонстрирует рабочую версию процессора, созданного по 32-нм техпроцессу

10 февраля на пресс-конференции для журналистов в Сан-Франциско корпорация Intel продемонстрировала рабочую версию процессора, созданного по 32-нм производственной технологии, и рассказала о новом этапе развития 32-нм производственной технологии и перспективах серийного выпуска продукции на ее основе. Процессоры, созданные по 32-нм техпроцессу, получили кодовое наименование Westmere.

В этот же день в Вашингтоне президент и исполнительный директор корпорации Intel Пол Отеллини (Paul Otellini) в своем выступлении сообщил, что Intel делает самое крупное вложение своего капитала в новую производственную технологию. Эта инвестиция направлена на модернизацию производственных предприятий Intel в США с целью перехода на 32-нанометровый технологический процесс.

Основываясь на успехе 45-нм техпроцесса с диэлектриками high-k и транзисторами с металлическими затворами, корпорация Intel готовится к запуску 32-нм производственной технологии, в которой будут использоваться диэлектрики high-k и транзисторы с металлическими затворами второго поколения. Эта передовая технология станет основой новой микроархитектуры Westmere, являющейся 32-нм версией микроархитектуры Intel под кодовым наименованием Nehalem.

Данная стратегия ступенчатого развития известна как модель Intel «тик-так». Цель этапов «тик» в производственной модели «тик-так» — перенос существующей процессорной микроархитектуры на процессоры, компоненты которых имеют меньший размер. Новаторская микроархитектура обкатывается на текущем производственном процессе, а затем переносится на новую производственную технологию. 45-нм продукты на базе Nehalem («так») представляли во многом новую процессорную архитектуру и исполнение, и их выпуск был начат по 45-нм производственной технологии, уже находившейся в промышленной эксплуатации. Процессоры на базе Westmere («тик» — начало производства запланировано на IV квартал текущего года) — следующий этап. Эти более компактные, быстродействующие и экономичные 32-нм процессоры реализованы на базе существующей микроархитектуры. С началом выпуска процессоров на базе Westmere микроархитектура Intel под кодовым наименованием Nehalem станет доступной для систем массовой категории. Процессоры на базе Westmere будут иметь более высокую производительность (по сравнению с семейством 45-нм процессоров на базе микроархитектуры Intel Core) и ядро меньшего размера. Они станут основой многокристальных модулей (Multi-Chip Package, MCP) с графическим ядром, интегрированным в CPU.

Обычно при переходе на новую производственную технологию процессор подвергается небольшой модернизации (если это целесообразно). Процессоры на базе Westmere являются исключением из этого правила: в них добавлены новые инструкции микрокода, а также новые аппаратные функции для улучшения управления питанием. В процессорах Westmere будут реализованы новые инструкции для ускорения выполнения алгоритмов шифрования и расшифровки. Эти шесть новых инструкций соответствуют криптографическому стандарту Advanced Encryption Standard (AES) и найдут широкое применение в корпоративных вычислительных средах. Например, можно будет разрабатывать ПО, использующее аппаратную реализацию алгоритма AES для шифрования всего содержимого жесткого диска.

Чтобы как следует оценить значение 32-нм производственной технологии, полезно оглянуться в прошлое и вспомнить 2007 год, когда впервые был представлен 45-нм производственный процесс. Этот производственный процесс, которому было присвоено внутреннее название P1266, позволил Intel освоить выпуск процессоров на базе успешной высокопроизводительной микроархитектуры Nehalem.

В процессе P1266 впервые были применены транзисторы с диэлектриками high-k и металлическими затворами, которые представляли собой настоящий технический прорыв. Эти транзисторы обладают более высокой производительностью и имеют малый ток утечки. После освоения процесса P1266 корпорация Intel дала обещание оперативно наладить серийный

Intel инвестирует 7 млрд долл. в модернизацию своих производственных предприятий в США

10 февраля президент и исполнительный директор корпорации Intel Пол Отеллини (Paul Otellini) сообщил, что в течение следующих двух лет корпорация инвестирует 7 млрд долл. в модернизацию своих современных производственных предприятий на территории США. Цель данного проекта — создание ведущей в отрасли 32-нанометровой производственной технологии, на базе которой будут выпускаться более быстрые и миниатюрные микросхемы, потребляющие меньше электроэнергии. Это самый крупный инвестиционный проект Intel, направленный на развитие нового производственного процесса.

Инвестиции Intel пойдут на модернизацию предприятий в Орегоне, Аризоне и Нью-Мексико. На них будут работать около 7 тыс. высокооплачиваемых квалифицированных специалистов (всего в США более 45 тыс. сотрудников Intel).

Intel продает более 75% своей продукции за рубеж, при этом около 75% всей своей полупроводниковой продукции корпорация производит в США. Кроме того, 75% средств на исследования и разработки, а также капитальных вложений остаются в США.

Первые процессоры Intel, которые будут выпускаться по этой технологии, получили кодовое наименование Westmere. Сначала они будут использоваться в настольных и мобильных системах массовой категории.

Продукция, выпускаемая по 32-нм технологии, демонстрирует выдающиеся результаты, поэтому корпорация Intel приняла решение скорректировать планы и начать выпуск процессоров Westmere в 2009 году. В 2010 году появятся другие 32-нм продукты.

выпуск 45-нм процессоров. Оно выполнено, и сегодня Intel — единственная компания, производящая 45-нм микросхемы с транзисторами с диэлектриками high-k и металлическими затворами.

Переход 45-нм процесса на стадию промышленной эксплуатации был самым оперативным в истории Intel. Производство 45-нм процессоров было организовано в два раза быстрее по сравнению с производством 65-нм технологии в первый год ее появления. Сегодня выпускается самая разнообразная 45-нм продукция, предназначенная для различных сегментов. По 45-нм производственной технологии изготавливаются одноядерные процессоры Intel Atom, двухъядерные Intel Core 2 Duo, четырехъядерные Intel Core i7 и шестиядерные процессоры Intel Xeon серии 7500.

Основа 32-нм технологии — транзисторы с диэлектриками high-k и металлическими затворами второго поколения. В них реализовано множество усовершенствований по сравнению с первым поколением транзисторов с диэлектриками high-k и металлическими затворами. Эквивалентная толщина оксидного слоя диэлектриков high-k уменьшилась с 1,0 нм (45-нм процесс) до 0,9 нм (32-нм процесс). При этом длина затвора сократилась до 30 нм. Шаг затвора транзистора продолжает уменьшаться в 0,7 раза каждые два года. Технология 32 нм позволяет создавать транзисторы с самым маленьким шагом затвора в отрасли.

В 32-нм процессе используются те же самые основные технологические операции по осаждению металла на затворе, что и в 45-нм технологии, поэтому можно применять наработки, хорошо зарекомендовавшие себя в существующем весьма успешном производстве. Эти усовершенствования являются важнейшим условием для уменьшения размеров интегральных схем и повышения быстродействия транзисторов. Производственная технология 32 нм с транзисторами с диэлектриками high-k и металлическими затворами второго поколения позволяет разработчикам одновременно оптимизировать размеры и производительность кристаллов.

Благодаря уменьшению толщины оксидного слоя и длины затвора скорость срабатывания транзисторов выросла более чем на 22%. Эти транзисторы рассчитаны на максимальный управляющий ток и имеют самый миниатюрный затвор в отрасли. Величину тока утечки также можно оптимизировать. У новых транзисторов утечка снижена более чем в 5 раз по сравнению с 45-нм NMOS-транзисторами и более чем в 10 раз по сравнению с PMOS-транзисторами. Это позволяет проектировать более компактные микросхемы, обладающие улучшенным соотношением «цена/производительность». В 32-нм процессе также используется технология напряженного кремния четвертого поколения, позволяющая повысить быстродействие транзисторов, — у корпорации Intel было время и возможности для внедрения существенных усовершенствований.

Опытный образец 32-нм микросхемы памяти SRAM впервые был продемонстрирован в сентябре 2007 года и стал не только доказательством жизнеспособности этого производственного процесса, но и очередным подтверждением справедливости закона Мура. Перейдя на 32-нм технологию, корпорация Intel получила возможность уменьшить размер ячейки с 0,356 мкм^2 (45-нм процесс) до 0,171 мкм^2 (32-нм процесс).

Если вспомнить предыдущие реализации производственных технологий, то станет понятно, что Intel продолжает свой курс по уменьшению размеров транзисторов на 50% каждые два года. При этом удваивается плотность транзисторов на кристалле. Исключительная сложность и крошечные размеры опытного образца микросхемы также свидетельствуют об устойчивости производственной технологии. Экспериментальная микросхема достаточно сложна (более 1,9 млрд транзисторов), имеет большую емкость (291 Мбит) и высокое быстродействие (работает на частоте 4 ГГц). Она является отличным испытательным стендом для отладки технологии (увеличения выхода годных изделий, повышения производительности и надежности) в процессе подготовки к выпуску 32-нм процессоров.

При освоении 45-нм технологии Intel удалось быстро добиться снижения числа дефектов. Этот результат был достигнут несмотря на то, что внедрялись сложнейшие производственные процессы и новая технология. Теперь 45-нм процесс P1266 считается самым надежным.

Динамика роста процента выхода годных изделий, выпускаемых по 32-нм технологии, точно соответствует показателям, достигнутым при успешном внедрении 45-нм процесса, или даже превышает их. Темпы снижения плотности дефектов в настоящее время повторяют картину, наблюдавшуюся два года назад при освоении 45-нм технологии, и Intel очень надеется, что к IV кварталу 2009 года, когда начнется выпуск процессоров, частота появления дефектов уменьшится и повысится выход готовой продукции. В течение следующих двух лет Intel подготовит четыре завода к переходу на выпуск процессоров по 32-нм технологии. Фабрика D1D (Орегон) уже функционирует, фабрика D1C (Орегон) к IV кварталу текущего года будет удовлетворять требованиям к производству 32-нм продукции. В 2010 году Intel модернизирует еще два предприятия: Fab 32 (Аризона) и Fab 11X (Нью-Мексико).

Со временем, после внедрения 32-нм производственного процесса, начнется выпуск процессоров Intel на базе микроархитектуры под кодовым наименованием Westmere для сегментов мобильных, настольных систем и серверов. В соответствии с планами выпуска продукции следом за 45-нм четырехъядерными процессорами Intel Core i7 и Intel Core i7 Extreme, поддерживающими восемь потоков инструкций, появятся их 32-нм версии под кодовым наименованием Gulftown, предназначенные для профессиональных настольных вычислительных систем. Для сегментов высокопроизводительных и массовых настольных ПК к 45-нм процессорам под кодовым наименованием Lynnfield (4 ядра/8 вычислительных потоков) добавятся 32-нм процессоры под кодовым наименованием Clarkdale (2 ядра/4 потока), а также процессоры Clarkdale со встроенной графической системой.

В сегменте мобильных вычислений останутся 45-нм процессоры под кодовым наименованием Clarksfield (4 ядра/8 потоков), а в сегментах высокопроизводительных и массовых систем произойдет переход на 32-нм процессоры под кодовым наименованием Arrandale (2 ядра/4 потока), начало выпуска которых намечено на IV квартал текущего года.

В сегменте серверов начального уровня процессоры Clarkdale будут использоваться сразу после начала их выпуска для настольных систем.

Сегмент «эффективной производительности» (процессоры Intel Xeon серии 5000) в будущем будет переведен с 45-нм процессоров Nehalem-EP на 32-нм процессоры на базе Westmere. Сегмент «расширяемых систем» (процессоры Intel Xeon серии 7000) в будущем также будет переведен с 45-нм процессоров Nehalem-EX на 32-нм процессоры на базе Westmere.

32-нм процессоры для клиентских систем будут отличаться не только более высокой производительностью и меньшими размерами кристалла. Массовые клиентские платформы претерпят значительные изменения с появлением новых процессоров Clarkdale и Arrandale.

ПК массовой категории строятся на базе решения из трех микросхем: процессора и северного моста, включающего интегрированную графику, контроллер памяти, устройство индикации и устройство управления (Manageability Engine) на базе технологии Intel vPro, а также южного моста (ICH), который главным образом отвечает за управление функциями ввода-вывода.

В клиентских системах на базе Westmere интегрированная графическая подсистема и контроллер памяти будут размещаться в корпусе процессора в многокристальном модуле. Графический адаптер и контроллер памяти будут реализованы на 45-нм кристалле, смонтированном в общем корпусе с 32-нм кристаллом процессора. В будущем появится вторая микросхема, которая будет включать устройство управления на базе Intel vPro, контроллер ввода-вывода и устройство индикации. Эта новая микросхема для будущих 45- и 32-нм процессоров будет называться набором микросхем Intel серии 5.

Максим Афанасьев

Пополнение в семействе Eee — ASUS Eee Top ET1602

Компания ASUS продолжает активно продвигать компьютеры на базе процессоров Intel Atom. Не так давно пользователям была представлена новая модель серии Eee — ASUS Eee Top ET1602. Прежде чем приступить к обзору данного продукта, следует сказать несколько слов о самой компании ASUS и ее роли на рынке мобильных решений на базе процессоров Intel Atom. Успех продаж и активного внедрения Intel Atom по праву принадлежит именно компании ASUS, которая первой выпустила новый продукт под названием нетбук — ASUS Eee PC. Это была, наверное, самая нашумевшая модель из всех Eee, и многие обозреватели предсказывали быструю смерть подобным устройствам, как это, к примеру, произошло с первыми устройствами UMPC. Кстати, популярная ныне аббревиатура Eee расшифровывается как Easy to learn, easy to work, easy to play, то есть «легко учиться, легко работать, легко играть». После ошеломляющего успеха нетбуков компания ASUS и многие другие производители перешли от создания портативных мобильных устройств к настольным ПК — неттопам (в их названии присутствуют слова Eee Box). И вот в 2009 году компания ASUS вновь порадовала и удивила пользователей, выпустив новый продукт, совмещающий в себе сенсорный экран и уже проверенную «начинку» от неттопа. При этом цена на такое устройство должна быть существенно ниже, чем у аналогичных компьютеров, построенных на обычных десктопных процессорах. Попробуем разобраться, стоит ли овчинка выделки.

Как и все продукты фирмы ASUS, компьютер ASUS Eee Top ET1602 имеет приятный, стильный, удобный и характерный для компании дизайн. По габаритам он практически идентичен стандартному ноутбуку с экраном 15,4 дюйма по диагонали. Корпус может быть выполнен в двух цветовых вариантах — белом или черном. Вес устройства составляет порядка 4,3 кг, что позволяет без труда переставлять его с места на место. В нашу редакцию поступил неттоп глянцево-черного цвета. Поскольку у ASUS Eee Top ET1602 сенсорный экран, корпус имеет специальное крепление, находящееся на тыльной стороне устройства и позволяющее устанавливать компьютер горизонтально. На лицевой панели компьютера располагаются экран, два динамика, веб-камера и несколько кнопок управления, таких как контроль за яркостью изображения и звуковым сопровождением, включение/выключение питания и отключение сенсорного экрана. На левой боковой панели находятся разъемы для подключения USB-устройств и картридер. Тыльная сторона ASUS Eee Top ET1602 оборудована четырьмя разъемами USB, тремя разъемами mini-jack для подключения звуковых систем 5.1, сетевым разъемом RJ-45 и разъемом для подключения внешнего питания. Стоит отметить, что крепление, позволяющее установить компьютер горизонтально, имеет специальный зажим для провода питания, защищающий его от изгибов и обрыва.



Дополнительные устройства ввода



ASUS Eee Top ET1602

Комплектация компьютера ASUS Eee Top ET1602 довольно богатая. В нее входит не только стильное перо для работы с сенсорным экраном, но и проводные мышь и клавиатура, которые выполнены в цвет корпуса. Кроме устройств ввода, в комплекте поставки есть блок питания, руководство пользователя и CD-диски с операционной системой Windows XP и дополнительным программным обеспечением.

Компьютер ASUS Eee Top ET1602 базируется на проверенной связке процессора Intel Atom N270 и системной логики Intel 945GSE. Объем оперативной памяти стандарта DDR2-667 для данного устройства составляет 1 Гбайт. В качестве жесткого диска используется диск Seagate объемом 160 Гбайт формфактора 2,5 дюйма с ин-

терфейсом SATA II. Видеоадаптер Intel GMA X4500 интегрирован в чипсет Intel 945GSE.

Для связи компьютера с внешней сетью могут использоваться два сетевых подключения — беспроводное и проводное. Беспроводное подключение базируется на адаптере Intel и поддерживает стандарт 802.11n. Проводной интерфейс поддерживает стандарт Ethernet 10/100/1000Base-T с возможностью подключения к локальной сети со скоростью до 1 Гбит/с. Звуковая система SRS Premium Sound System, установленная в ASUS Eee Top ET1602, является собственной разработкой компании ASUS и успешно применяется в других устройствах, например в мониторах. Она представляет собой систему из двух динамиков и сабвуфера. Сенсорный экран этого компьютера имеет новую для таких устройств широкоформатную матрицу 16:9 с диагональю 15,6 дюйма. Встроенный монитор поддерживает разрешение 1376×768 точек на дюйм, поэтому вполне обоснованно может быть снабжен логотипом HD Ready.

Особое внимание нужно обратить на программную «начинку» неттопа ASUS Eee Top ET1602. В комплекте с этой моделью поставляется специализированное программное обеспечение, созданное и оптимизированное для работы с сенсорным дисплеем. Набор ПО поражает воображение — в него входят практически все необходимые пользователю программы, в том числе офисные приложения и программы для работы с графическими изображениями, заключенные здесь в единую оболочку, которой пользователь может управлять пальцем. Не могут не радовать также поддержка виртуальной клавиатуры, быстрые заметки для пользователей и другие удобные утилиты. В целом программный комплекс, который поставляется совершенно бесплатно, предоставляет широкие возможности и является интуитивно понятным и удобным.

***

Компьютер ASUS Eee Top ET1602 является отличным решением для применения в домашних условиях. Небольшие габариты и вес устройства, а также стильный дизайн, несомненно, привлекут внимание конечных пользователей. Стоит отметить, что данный компьютер отлично подходит для детей дошкольного и школьного возраста как начальный ПК, который может быть использован не только для применения обучающих программ и Интернета, но и для работы с графикой, поскольку большинство детей любит рисовать. Удобный, понятный и, главное, крупный интерфейс управления устройством подходит даже ребенку. Нельзя обойти вниманием и тот факт, что при работе компьютер практически не слышен: производимый им шум составляет всего 37 дБА, что едва превышает естественный фон в 35 дБА. За стильный дизайн, удобство управления, отличную комплектацию, а также, что немаловажно, небольшую для такого класса устройств цену мы решили отметить компьютер ASUS Eee Top ET1602 знаком «Редакция рекомендует».

Редакция благодарит представительство компании ASUS за предоставленный для обзора компьютер ASUS Eee Top ET1602.

Сергей Пахомов

Ноутбук ASUS X61SI

В нашем журнале уже стало доброй традицией рассказывать о новых моделях ноутбуков компании ASUS. На этот раз в поле нашего зрения попала очередная новинка — ноутбук ASUS X61SI.

На первый взгляд

Ноутбук ASUS X61SI также можно встретить под названием ASUS F50SI, причем оба названия правильные. Дело в том, что в компании ASUS для ноутбуков используются две категории названий: название серии (F50SI) и коммерческое название модели (X61SI). То есть ноутбук ASUS X61SI входит в серию ASUS F50SI.

Принадлежность этого ноутбука к серии F50 означает, что речь идет о ноутбуке с высокой функциональностью по доступной цене. Именно так позиционирует ноутбуки серии F50 сама компания ASUS. Что ж, давайте познакомимся с ноутбуком ASUS X61SI поближе.

Итак, в ноутбуке ASUS X61SI используется ЖК-матрица нового поколения с размером по диагонали 15,9 дюйма (35×20 см) при соотношении сторон 16:9. При этом рабочее разрешение ЖК-экрана ноутбука составляет 1366×768 точек. Его размеры — 380×265×37-42 мм, а вес в комплекте с аккумуляторной батареей — 2,85 кг.

Дизайн ноутбука ASUS X61SI решен в новом стиле — ASUS Infusion. Его корпус выполнен из прочного пластика светло-серого цвета, на который нанесен едва различимый рисунок в виде волнообразных линий. На крышке матрицы ноутбука размещен крупный логотип компании ASUS. Поверхность, обрамляющая клавиатуру и тачпад, выполнена в той же цветовой гамме, что и весь корпус.



Клавиатура классического черного цвета, снабженная цифровым блоком (NumPad), очень удобная и тихая, с плавным ходом клавиш (ход клавиши составляет всего 2,5 мм). Эта клавиатура не дребезжит и не прогибается при печати. Над клавиатурой расположена зеркальная панель с индикаторами состояния и клавишами быстрого доступа. Двухкнопочный тачпад ноутбука имеет большую сенсорную поверхность и достаточно крупные кнопки. Работать с таким тачпадом довольно удобно.

В целом дизайн этого ноутбука непритязательный. В нем нет ничего лишнего, никаких украшательств и прочих «фишек». Только то, что действительно нужно и востребовано.

Технические характеристики

Теперь рассмотрим «начинку» этого ноутбука. Уже стало привычным, что, говоря о современных ноутбуках, рассматривают одну из двух платформ — Intel Centrino 2 либо AMD Puma. Но с аппаратной точки зрения вовсе не обязательно, чтобы ноутбук базировался на той или иной платформе. Ведь платформа — это лишь определенное сочетание комплектующих, и не более того. Понятно, что сочетание комплектующих можно сделать и таким, чтобы оно не подходило под критерии той или иной платформы. Комплектация ноутбука ASUS X61SI как раз не соответствует никакой классификации.

В ноутбуке, который побывал у нас на тестировании, был установлен двухъядерный процессор Intel Core 2 Duo T6400 с тактовой частотой 2 ГГц. Данный процессор поддерживает частоту системной шины (FSB) 800 МГц и имеет L2-кэш размером 2 Мбайт. В спецификации указывается, что ноутбук также может комплектоваться и другими процессорами Intel различных модификаций — от недорогого Celeron до высокопроизводительного двухъядерного Core 2 Duo, что позволяет создавать различные по производительности и стоимости решения.

Системная плата ноутбука ASUS X61SI основана на бюджетном мобильном чипсете SiS671DX (южный мост SiS968). Давно уже не встречались нам ноутбуки (да и материнские платы) с чипсетом этой компании... Что ж, тем интереснее будет протестировать производительность этого ноутбука.

Напомним, что чипсет SiS671DX снабжен встроенным одноканальным контроллером памяти DDR2 и поддерживает работу с памятью DDR2-667/533/400 с максимальным объемом до 4 Гбайт. Этот чипсет поддерживает частоту системной шины (FSB) 1066/800/533 МГц. Кроме того, в чипсете SiS671 предусмотрена возможность применения дискретной видеокарты с интерфейсом PCI Express x16.

В ноутбуке ASUS X61SI используется 4 Гбайт памяти DDR2-800 (два SO-DIMM-модуля по 2 Гбайт), причем в нашем случае в ноутбуке были установлены два разных модуля: Hynix HMP125S6EFR8C-S6 и Samsung M4 70T5663RZ3-CF7. Впрочем, применение различных модулей в данном случае вполне допустимо, поскольку память все равно работает в одноканальном режиме, а кроме того, несмотря на наличие модулей DDR2-800, функционирует в режиме DDR2-667.

Отличительной особенностью ноутбука ASUS X61SI является новейший графический адаптер ATI Mobility Radeon HD4570 с 512 Мбайт видеопамяти DDR2 и поддержкой технологии HyperMemory. Номинально являясь решением начального уровня, он обеспечивает вполне приемлемую для своего ценового диапазона производительность, сопоставимую с графикой среднего класса на предыдущем поколении машин. В числе последних нововведений — оптимизация энергопотребления и поддержка DirectX версии 10.1 — самой «продвинутой» сегодня спецификации стандарта. Впрочем, положа руку на сердце, скажем, что поддержка DirectX 10.1 — это не более чем маркетинговый ход, не имеющий практического значения, поскольку данный адаптер все равно не позволяет играть в ресурсоемкие 3D-игры, использующие API DirectX 10.1.

Ноутбук ASUS X61SI оснащен 2,5-дюймовым жестким диском Seagate ST9500325AS (5400 об./мин, кэш 8 Мбайт) с интерфейсом SATA II и объемом 500 Гбайт.

Мультимедийные возможности ноутбука дополнены приводом Blu-ray Combo Optiarc BD ROM BC-5500S с возможностью воспроизведения видео высокой четкости, записанного на Blu-ray-носителях. Наличие цифрового разъема HDMI позволяет подключать ноутбук к экранам высокого разрешения, эффективно используя его как для работы, так и для развлечений.

Кроме того, в ноутбуке имеется мультиформатное устройство чтения флэш-карт, позволяющее работать с носителями всех распространенных сегодня форматов карт памяти: MS, MS Pro, SD, MMC.

Коммуникационные возможности ноутбука ASUS X61SI определяются наличием беспроводного сетевого адаптера Atheros AR928x с поддержкой протоколов 802.11 b/g, интегрированного гигабитного сетевого адаптера SiS191, аналогового модема и модуля Bluetooth.

На системной плате ноутбука интегрирован звуковой контроллер в паре с аудиокодеком Realtek ALC663.

Для подключения периферийных устройств в ноутбуке ASUS X61SI реализованы разнообразные порты и интерфейсы: четыре порта USB 2.0, разъем RJ-11 для подключения интегрированного аналогового модема к телефонной сети, разъем RJ-45 для подключения ноутбука к локальной сети, разъем VGA для подключения внешнего монитора, разъем HDMI и разъемы mini-jack для подключения микрофона, внешних колонок и наушников.

Кроме того, ноутбук ASUS X61SI оснащен встроенной 1,3-мегапиксельной web-камерой, расположенной над экраном ноутбука.

Остается добавить, что ноутбук ASUS X61SI оснащается литий-ионной шестиэлементной аккумуляторной батареей емкостью 4800 мА·ч.

В заключение добавим, что на ноутбуке ASUS X61SI установлена операционная система Windows Vista Home Basic, а в комплекте к ноутбуку прилагается загрузочный диск ASUS Recovery с операционной системой и всеми интегрированными в нее драйверами. Также в комплект входит диск с драйверами и фирменными утилитами. Кроме того, с сайта производителя можно скачать все необходимые драйверы, причем не только под операционную систему Windows Vista, но и под Windows XP.

С ноутбуком ASUS X61SI поставляется множество разнообразных фирменных утилит и бонусного ПО, что считается нормой для всех ноутбуков этой компании.

На момент написания данной статьи ноутбук ASUS X61S еще не появился в розничной продаже. Более того, не была известна даже его рекомендованная цена для российского рынка, так что определить розничную цену этого ноутбука не представлялось возможным.

Тестирование

Проверка системы охлаждения

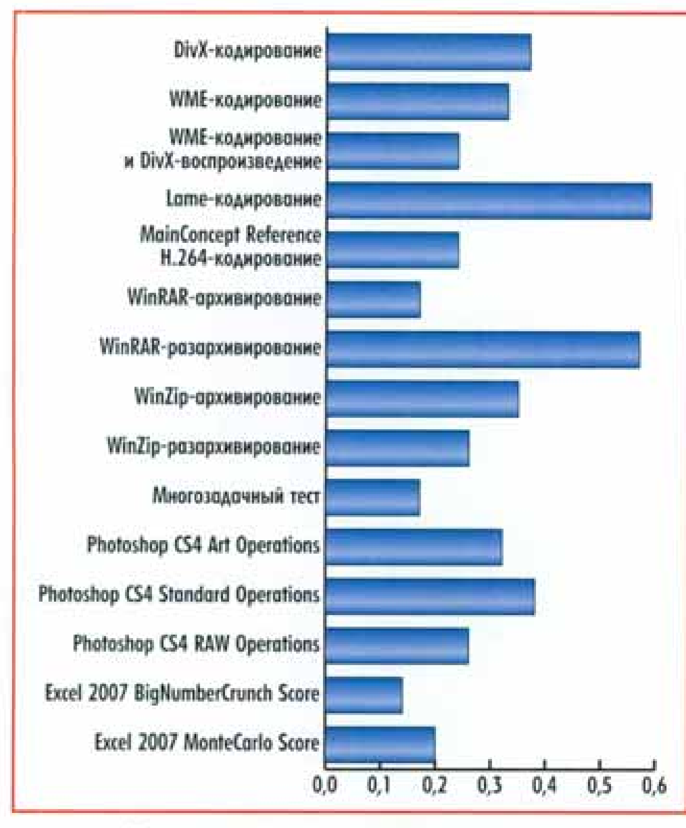
Тестирование ноутбука ASUS X61SI мы начали с проверки эффективности системы охлаждения. Для этого процессор загружался на 100% с помощью специальной утилиты нашей собственной разработки в течение 10 мин. Далее с использованием утилиты Core Temp 0.99.4, которая может считывать показания цифрового температурного датчика (DTS) ядра процессора, фиксировалось значение разницы между критической температурой процессора и его текущей температурой (ΔTj). Точнее, утилита Core Temp 0.99.4 определяет значение ΔTj для каждого ядра процессора, поэтому фиксировалось минимальное значение ΔTj.

Согласно нашим измерениям, при использовании в ноутбуке процессора Intel Core 2 Duo T6400 и его 100-процентной загрузке в течение 10 мин значение ΔTj не превышает 15 °С. Как видно, за перегрев процессора в данном случае можно не волноваться, а потому нецелесообразно использовать для этого ноутбука какие-либо охлаждающие подставки.

Определение производительности ноутбука

Для того чтобы на деле убедиться в возможностях этого ноутбука, мы провели его подробное тестирование.

Методика тестирования ноутбука ASUS X61SI ничем не отличается от методики тестирования процессоров и компьютеров и



Нормированные скорости выполнения тестовых задач

подробно изложена в статье «Новые процессоры AMD Phenom II», опубликованной в этом номере журнала. А потому не будем лишний раз повторяться и сразу перейдем к рассмотрению результатов тестирования. Отметим лишь, что при тестировании мы применяли операционную систему Windows Vista Ultimate SP1 (32-разрядная версия) и видеодрайвер версии ATI Catalyst 8.8. Заметим также, что поскольку данный ноутбук не является игровым, мы не стали включать в наши тесты игровые приложения, а ограничились лишь оценкой производительности на наборе неигровых приложений.

Итак, осталось лишь рассмотреть результаты тестирования ноутбука ASUS X61SI. В таблице приведено время выполнения тестовых задач в секундах для ноутбука ASUS X61SI и референсного ПК, а на диаграмме представлены нормированные скорости выполнения тестовых задач.

Интегральная оценка производительности ноутбука ASUS X61SI в различных приложениях составляет 291 балл. То есть при работе с разными (неигровыми) приложениями производительность данного ноутбука более чем втрое ниже производительности используемого нами для сравнения референсного ПК. Напомним, что в качестве референсного ПК мы применяли самый производительный на начало 2009 года ПК, оснащенный процессором Intel Core i7 Extreme 965 и двумя двухпроцессорными видеокартами NVIDIA GeForce GTX295 в режиме SLI.

В статье «Ноутбук OCZ 17" Whitebook», опубликованной в этом номере журнала, мы дали классификацию ноутбуков в зависимости от интегральной оценки их производительности. Напомним, что ноутбуки с результатом выше 500 баллов можно относить к категории самых производительных (это ноутбуки на базе четырехъядерных процессоров), с результатом от 400 до 500 баллов — к категории производительных, с результатом от 300 до 400 баллов — к категории средних по производительности, ну а с результатом менее 300 баллов — к категории ноутбуков начального уровня.

Согласно данной классификации, по производительности в различных неигровых приложениях ноутбук ASUS X61SI с процессором Intel Core 2 Duo T6400 можно позиционировать как ноутбук

Результаты тестирования ноутбука ASUS X61SI в различных приложениях

Тесты	Время выполнения тестов, с	
	Референсный ПК	ASUS X61SI
DivX-кодирование	156,9	418,6
WME-кодирование	38,3	115,0
WME-кодирование и DivX-воспроизведение	40,7	166,8
Lame-кодирование	91,8	156,6
MainConcept Reference H.264-кодирование	157,7	670,3
WinRAR-архивирование	179,5	1048,5
WinRAR-разархивирование	16,2	28,5
WinZip-архивирование	153,4	438,4
WinZip-разархивирование	163,8	619,4
Многозадачный тест	44,3	259,6
Photoshop CS4 Art Operations	37,3	117,2
Photoshop CS4 Standard Operations	25,7	67,2
Photoshop CS4 RAW Operations	32,0	121,5
Excel 2007 BigNumberCrunch Score	4,3	31,0
Excel 2007 MonteCarlo Score	14,2	69,6
Интегральный результат, баллы	*1000*	*291*

начального уровня. Причиной тому является не только процессор, но и бюджетный чипсет, который по своей производительности существенно уступает чипсетам компании Intel.

Определение энергопотребления ноутбука

Осталось оценить энергопотребление ноутбука ASUS X61SI, то есть время его работы от аккумуляторной батареи в автономном режиме.

Для измерения времени автономной работы ноутбука от аккумуляторной батареи мы использовали утилиту Battery Eater Pro v.2.70. При этом в схеме энергопотребления ноутбука устанавливался режим Max Performance, а яркость экрана ноутбука уменьшалась до минимального значения, при котором, тем не менее, можно комфортно работать с ноутбуком в затемненном помещении.

Согласно проведенным измерениям, время автономной работы ноутбука ASUS X61SI составляет 1 ч 8 мин.

Выводы

На основании результатов нашего тестирования можно сделать следующие важные выводы. Устройство ASUS X61SI в описанной выше конфигурации можно позиционировать по производительности как ноутбук начального уровня. Его можно с успехом использовать как офисный ПК или компьютер для работы в Интернете. Более того, этот ноутбук позволяет просматривать фильмы и фотографии, однако работа с ресурсоемкими приложениями может оказаться для него затруднительной. Остается надеяться, что розничная цена ноутбука ASUS X61SI будет соответствовать его производительности. Ведь далеко не всем пользователям нужен высокопроизводительный ноутбук.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Leadtek совершенствует техническую поддержку на русском языке

С августа 2008 года компания Leadtek расширила штат сотрудников, обеспечивающих консультации и техническую поддержку на русском языке владельцам продукции Leadtek и розничным сетям. Теперь клиенты Leadtek могут быстро решить возникшие вопросы по телефону горячей линии или по электронной почте. В настоящее время сервис доступен для всех регионов России и пользуется популярностью.

В рамках долгосрочной программы по совершенствованию работы с потребителями компания Leadtek планирует развернуть ряд инициатив, направленных на совершенствование работы службы технической поддержки. Уже сейчас клиенты Leadtek, обратившиеся в службу технической поддержки, могут получить ценные призы за лучшие предложения по улучшению продуктов Leadtek.

Сергей Пахомов

Монитор ASUS VK246H

ЖК-мониторы тайваньской компании ASUSTeK Computer пока еще не получили широкую известность на российском рынке. Впрочем, это лишь дело времени. Ведь мониторы этой компании всегда отличались изысканным дизайном и высоким качеством.

Совсем недавно компания ASUS представила очередную новинку — 24-дюймовый монитор ASUS VK246H. В этой статье мы подробно расскажем о новом мониторе ASUS и ознакомим читателей с результатами его тестирования.

Дизайн

Дизайн монитора ASUS VK246H весьма стильный. Корпус монитора выполнен из черного лакированного пластика. Рамка, обрамляющая ЖК-матрицу, довольно узкая, что смотрится довольно эффектно. Нижняя часть корпуса монитора отделана тонкой металлической полоской серебристого цвета, продолжением которой стали кнопки управления экранным меню и кнопка включения.

В верхней части корпуса над ЖК-матрицей располагается встроенная миниатюрная 1,3-мегапиксельная web-камера. Стоит отметить, что данная камера не поворотная, а с учетом того, что подставка монитора не рассчитана на его регулировку по высоте (возможно изменять только наклон монитора), использование web-камеры в некоторых случаях может оказаться затруднительным.

Размеры монитора с учетом подставки составляют 56,8×42,2×23 см. Если же не учитывать подставку, то толщина монитора составляет 4,5 см в верхней части и 7,5 см в нижней. Вес монитора вместе с подставкой всего 5,5 кг. Отметим также, что монитор предусматривает возможность настенного крепления с использованием стандартного VESA-кронштейна.

Технические характеристики

Как мы уже отмечали, диагональ ЖК-матрицы монитора ASUS VK246H составляет 24 дюйма. При этом соотношение сторон монитора — 16:9, а максимальное поддерживаемое монитором разрешение — 1920×1080. То есть данный монитор относится к классу Full HD 1080p и идеально подходит для воспроизведения HD-видео.

Размер пиксела составляет 0,27 мм.

Заявленная максимальная яркость монитора ASUS VK246H равна 300 кд/м², а динамический контраст (ASUS Smart Contrast Ratio) — 20 000:1.

Углы обзора монитора по горизонтали и вертикали составляют 170 и 160° соответственно, ну а заявленное время реакции пискела по методике Gray-to-Gray равно 2 мс. Понятно, что столь малое время реакции пиксела позволяет применять данный монитор в качестве игрового.

Однако заметим, что когда для монитора заявляется время реакции всего 2 мс, то совершенно очевидно, что оно достигается за счет использования технологии RTC (Response Time Compensation), то есть, попросту говоря, без «шаманства» здесь не обходится, поэтому к заявленным 2 мс нужно относиться если не скептически, то хотя бы очень осторожно.



Монитор ASUS VK246H имеет три входа: аналоговый с разъемом D-Sub и цифровые с разъемами DVI-D и HDMI. Кроме того, в корпус монитора встроены два динамика мощностью по 2 Вт, а для передачи звука предусмотрены интерфейс USB и соответствующее ПО, устанавливаемое на ПК. В совокупности со встроенной web-камерой наличие встроенных динамиков позволяет позиционировать этот монитор не только как игровой, но и как мультимедийный.

Возможности по настройке

Нужно отметить, что в мониторе ASUS VK246H реализовано очень удобное меню управления. Причем, несмотря на отсутствие поддержки русского языка, разобраться с настройкой монитора не составляет труда благодаря понятным пиктограммам.

Кроме традиционной для всех мониторов регулировки яркости и контраста, монитор ASUS VK246H снабжен множеством других настроек. Яркость и контраст можно изменять с очень маленьким шагом, что, естественно, позволяет осуществлять очень точную калибровку монитора.

Система регулировки цвета дает возможность выбрать один из четырех предустановленных режимов с различной цветовой температурой или устанавливать цветовую температуру путем регулировки уровня каждого канала (R, G, B) по отдельности для точки белого.

Кроме того, предусмотрен выбора одного из пяти предустановленных видеорежимов (пресетов), которые различаются уровнем яркости.

Тестирование

Итак, после знакомства с монитором ASUS VK246H нам осталось лишь огласить результаты его тестирования.

В ходе тестирования монитор подключался к компьютеру по цифровому интерфейсу DVI-D, а для измерения его технических характеристик применялся программно-аппаратный комплекс, включающий спектрофотометр GretagMacbeth Eye-One Pro, программный пакет ProfileMaker Pro 5.0.5, программу basiCColor Display 4.1.9, цифровой осциллограф BORDO 211A и фотодатчик.

При тестировании измерялись следующие характеристики монитора:

- максимальная и минимальная яркость;
- равномерность яркости;
- точность цветопередачи;
- цветовой охват монитора;
- время реакции пиксела.

Максимальная и минимальная яркость

Для измерения максимальной и минимальной яркости использовался спектрофотометр GretagMacbeth Eye-One Pro вкупе с программой basiCColor Display 4.1.9. Значения максимальной и минимальной яркости фиксировались в центральной точке экрана. Перед измерением яркости монитор подвергался калибровке на цветовую температуру 6500 К (гамма 2,2) с использованием спектрофотометра и программы basiCColor Display 4.1.9.

При измерении максимальной яркости в настройках монитора уровень контраста и яркости устанавливался на 100%, а при измерении минимальной яркости — на 0%.

Согласно проведенным измерениям, максимальный диапазон изменения яркости монитора в центральной точке экрана составляет от 6 до 287 кд/м².

Равномерность яркости

При измерении равномерности яркости монитор предварительно калибровался по центральной точке экрана на цветовую температуру 6500 К, гамму 2,2 и яркость 120 кд/м². Для калибровки монитора применялся спектрофотометр GretagMacbeth Eye-One Pro вкупе с программой basiCColor Display 4.1.9.

Затем с помощью программы basiCColor Display 4.1.9 и спектрофотометра по специальному шаблону, который накладывался на поверхность экрана, производилось измерение яркости в 54 точках (девять точек в каждом горизонтальном ряду, шесть точек в каждом вертикальном ряду). По полученным значениям рассчитывалась средняя яркость, а неравномерность яркости определялась как среднеквадратичное отклонение от среднего значения яркости.

Согласно проведенным измерениям, среднее значение яркости по всему полю экрана составило 106,1 кд/м², а неравномерность яркости — 5,5 кд/м². Минимальное значение яркости составило 96 кд/м², а максимальное — 116 кд/м².

Точность цветопередачи

При определении точности цветопередачи монитор предварительно калибровался (цветовая температура 6500 К, гамма 2,2, яркость 120 кд/м²) по центральной точке экрана с помощью спектрофотометра GretagMacbeth Eye-One Pro и программы basiCColor Display 4.1.9. На заключительном этапе калибровки и профилирования монитора программа basiCColor Display 4.1.9 автоматически оценивала точность цветопередачи путем сопоставления цветового шаблона с результатами его измерения. По результатам сопоставления определялось усредненное по всем цветовым полям значение цветовой разницы Δ E 94.

Для обеспечения необходимой точности результата измерения повторялись десять раз, и по полученным в ходе измерений значениям рассчитывалось среднее значение Δ E 94.

Согласно проведенным измерениям, усредненное по всем цветовым полям значение цветовой разницы Δ E 94 для монитора ASUS VK246H составляет 0,76±003, что является очень хорошим результатом. Вообще, при значении Δ E 94 менее 1 можно говорить об очень высокой точности цветопередачи. Во всяком случае, на глаз заметить разницу в цвете при Δ E 94 менее единицы просто невозможно.

Цветовой охват монитора

Определение цветового охвата монитора производилось с помощью программного пакета ProfileMaker Pro 5.0.5 по сохраненному профилю, полученному при измерении точности цветопередачи.

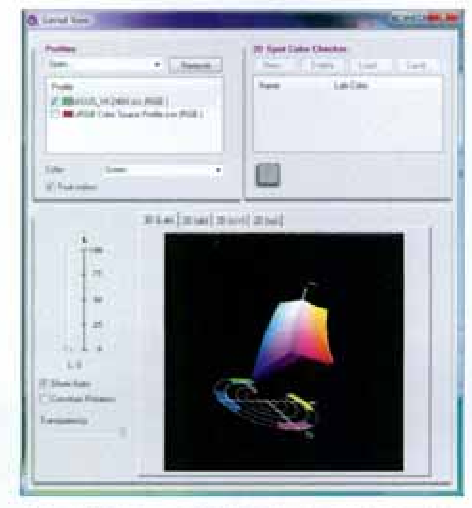


Рис. 1. Трехмерное сопоставление цветового охвата профиля монитора с цветовым охватом профиля sRGB

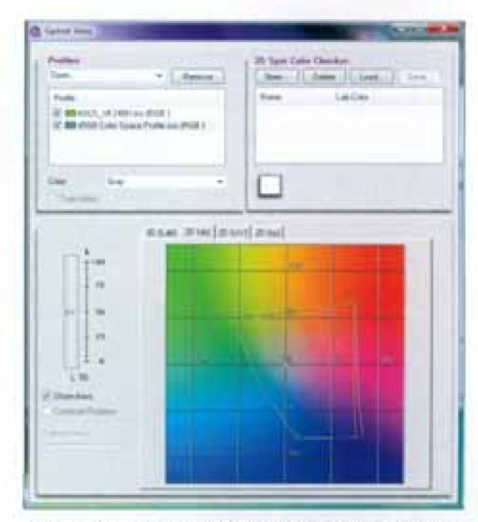


Рис. 2. Двумерное сопоставление цветового охвата профиля монитора с цветовыми охватами профилей sRGB при уровне L = 50

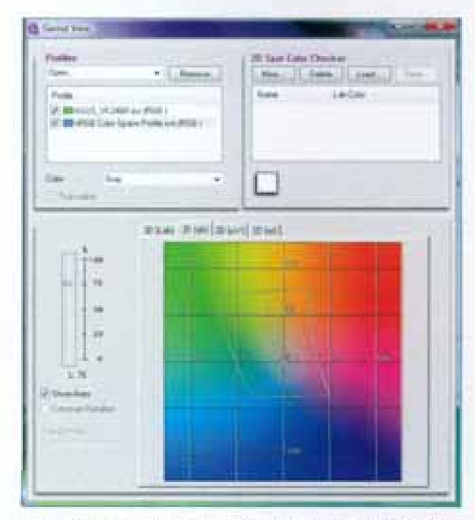


Рис. 3. Двумерное сопоставление цветового охвата профиля монитора с цветовыми охватами профилей sRGB при уровне L = 75

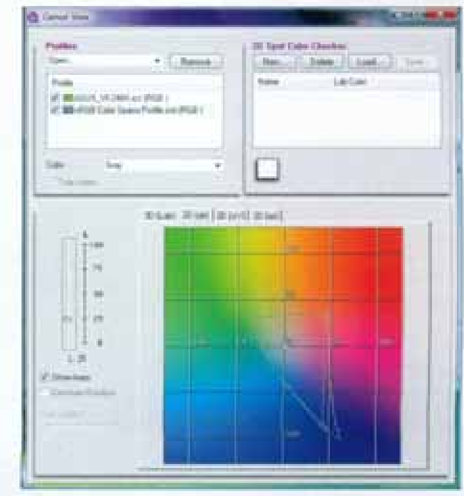


Рис. 4. Двумерное сопоставление цветового охвата профиля монитора с цветовыми охватами профилей sRGB при уровне L = 25

Как выяснилось, цветовой охват монитора ASUS VK246H практически полностью совпадает с цветовым охватом профиля sRGB — рис. 1-4.

Результаты измерения времени перехода между различными состояниями пиксела

Конечное состояние	Конечное состояние					
	0-0-0	50-50-50	100-100-100	150-150-150	200-200-200	255-255-255
0-0-0		2,4	2,7	2,7	3,2	3,7
50-50-50	1,9		2,5	2,5	3,2	3,4
100-100-100	1,8	2,2		2,6	3,2	3,3
150-150-150	1,6	1,7	2,0		3,3	3,4
200-200-200	2,9	2,1	2,0	2,3		2,8
255-255-255	2,2	2,7	3,0	3,2	3,9	

Время реакции пиксела

Для измерения времени реакции пиксела использовались фотодатчик и цифровой осциллограф BORDO 211A.

При измерениях с помощью специальной утилиты включалась или выключалась горизонтальная линия шириной в один пиксел. Цвет линии (в градациях серого) задавался с помощью утилиты. Посредством фотодатчика и осциллографа регистрировалось время изменения яркости пиксела.

Методика измерения времени реакции пиксела подобна методике измерения Grey-to-Grey (GTG), однако не повторяет ее полностью, поэтому результаты измерения не могут быть сопоставлены с техническими данными, указанными в документации. При измерении по приведенной ниже методике указывается, что речь идет о времени переключения пиксела по методике «Компьютер-Пресс» (методика КП).

Измерение времени реакции пиксела проводилось на откалиброванном по описанной выше методике мониторе, то есть уровень яркости составлял 120 кд/м², а цветовая температура точки белого — 6500 К.

В ходе тестирования измерялось время перехода между следующими состояниями полутонов (в координатах R-G-B) пиксела: 0-0-0, 100-100-100, 150-150-150, 200-200-200, 255-255-255.



Рис. 5. Демонстрация технологии RTC при переходе между состояниями 0-0-0 и 200-200-200

Под временем перехода понималось время, за которое пиксел изменяет свою яркость от 10 до 90% или от 90 до 10%.

После того как были измерены все возможные переходы между различными полутонами, рассчитывалось усредненное значение времени реакции пиксела. Для расчета усредненного значения вычислялось среднегеометрическое время переходов между всеми полутонами. Рассчитанное таким образом значение и является временем реакции пиксела по методике КП.

Результаты измерения времени перехода между различными состояниями пиксела приведены в таблице. Среднее время реакции пиксела, рассчитанное по вышеописанной методике, составило 2,6 мс. Если же говорить о времени переключения пиксела с черного на белый цвет, то время включения пиксела составило 3,7 мс, а время выключения — 2,2 мс.

Еще раз подчеркнем, что столь малое время перехода между различными состояниями пиксела достигается за счет использования технологии RTC (Response Time Compensation). На рис. 5 отчетливо виден результат использования данной технологии при переходе между состояниями пиксела 0-0-0 и 200-200-200.

Вывод

Подводя итоги тестирования монитора ASUS VK246H, можно сказать, что перед нами действительно хороший мультимедийный монитор, который можно использовать как для игр, так и для просмотра видео и развлечений.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Transcend представляет линейку SSO-накопителей

По мере роста популярности компактных ноутбуков и high-end портативных устройств спрос на твердотельные накопители (SSD) тоже увеличивается. Передовая компания Transcend предлагает серию продуктов, в которую входят портативный 1,8" SSD (SSD18M) емкостью до 128 Гбайт с универсальной поддержкой интерфейсов eSATA и USB, а также 1,8 и 2,5" SSD с интерфейсами SATA II и IDE емкостью до 192 Гбайт. Все высокоскоростные и надежные накопители, составляющие новую серию Transcend, обеспечиваются двухлетней гарантией и поддержкой мировой фирменной сервисной сети.

Transcend SSD18M обладает всеми преимуществами твердотельной технологии, в том числе скоростью и надежностью, и представляет собой инновационный тип накопителя, в котором сочетаются стильный внешний вид и возможность высокоскоростной работы. В отличие от традиционных жестких дисков, в SSD исключена поломка в результате тряски, вибраций и ударов, так как твердотельные накопители не содержат механических движущихся частей. Кроме того, SSD гораздо меньше весят и потребляют меньше энергии. Благодаря двум интерфейсам — eSATA и USB 2.0 — портативный накопитель SSD18M обеспечивает гибкость подключения к ПК и ноутбукам, гарантированную высокую скорость передачи данных и мультиплатформенную совместимость. Высокоскоростной интерфейс eSATA позволяет передавать данные на скорости 90 Мбит/с при операциях чтения и 50 Мбит/с при операциях записи, тогда как USB 2.0 отвечает за максимальную совместимость с широким спектром компьютеров.

Накопитель SSD18M не только обладает быстродействием и надежностью, но и отличается элегантным внешним видом — он заключен в глянцевый корпус с ромбовидным узором. Будучи весом всего 50 г и размером 80×50×12,5 мм, накопитель SSD18M является ультрапортативным решением, которое легко помещается в кармане или кошельке. Таким образом, портативность, скорость и надежность, а также потрясающе красивый корпус делают SSD18M идеальным выбором для хранения важных файлов дома и во время путешествий. Модель SSD18M доступна с объемом памяти 32, 64 и 128 Гбайт.

Все SSD-накопители компании Transcend спроектированы для простой и интуитивно понятной установки в большинство ноутбуков и ПК; доступны модели с объемом памяти от 8 до 192 Гбайт.

Все твердотельные накопители Transcend выполнены в легких и прочных корпусах, обладают крайне низким энергопотреблением и невероятной устойчивостью к тряске и вибрациям. Эти особенности делают их идеальной заменой для традиционных жестких дисков в индустриальных и портативных устройствах, таких как ультракомпактные ноутбуки. Для последних критически важно время автономной работы и устойчивость в условиях работы на ходу. В SSD-накопителях Transcend реализована технология коррекции ошибок (Error Correction Code, ECC), что гарантирует большую скорость передачи данных и высокую устойчивость системы. За долгое время службы отвечает специальная технология равномерного использования ячеек в модулях флэш-памяти.

Высокое быстродействие SSD-накопителей Transcend обеспечивает пользователям работу без задержек. В настоящее время компания разрабатывает еще более быстрые, объемные и легкие твердотельные накопители, чтобы на самом высоком уровне ответить на запросы рынка завтрашнего дня.

Компания NVIDIA представляет процессор Tegra

В рамках выставки Mobile World Congress, проходившей в Барселоне, 16 февраля компания NVIDIA продемонстрировала новый процессор класса «компьютер на чипе» под названием NVIDIA Tegra.

Процессор серии NVIDIA Tegra 600 позволяет создавать мобильные HD интернет-устройства (MID) всего за 99 долл., способные целыми днями работать без подзарядки батареи.

NVIDIA Tegra — это первый в индустрии одночиповый компьютер, способный обеспечить в небольших карманных устройствах богатый контент высокой четкости и возможности Интернета, которые сейчас предоставляют только ПК. Будучи меньше 10-центовой монеты, NVIDIA Tegra спроектирован с нуля для реализации визуальных возможностей ПК в новом поколении мобильных вычислительных устройств и потребляет при этом минимальное количество энергии.

Данная платформа позволяет OEM-производителям быстро создавать и выводить на рынок устройства, которые продавцы могут предложить по цене всего 99 долл., обеспечивая многим пользователям широкополосное подключение и доступ ко всему HD-контенту в Сети.

«Эволюция мобильных интернет-устройств стирает границу между ПК и мобильным телефоном, — заявил Майкл Рейфилд (Michael Rayfield), директор отделения мобильных устройств в NVIDIA. — До сих пор потребители могли приобрести только устройство с ограниченной функциональностью или ПК, который не будешь держать включенным постоянно. Платформа на базе Tegra сочетает лучшее из двух миров».

Tegra MID обеспечивает:

- воспроизведение видео 720p и 1080p;
- работу без подзарядки в течение нескольких дней;
- полноценную функциональность Wi-Fi и 3G;
- оптимизированную аппаратную поддержку приложений Web 2.0 для полноценной работы в Интернете, как на настольном ПК;
- полноценное программное решение, включающее Microsoft Windows CE OS, программы просмотра, полноценный интернет-браузер, инфраструктуру пользовательского интерфейса, пакет поддержки платформы (BSP), пакет инструментов разработки (SDK), почтовый веб-клиент и др.

«Новое поколение интеллектуальных, подключенных к сети и ориентированных на услуги устройств нацелено на богатые мультимедийные возможности и улучшенную функциональность, — сообщил Мукунд Гангурд (Mukund Ghangurde), директор по управлению производством потребительской продукции в Microsoft Corp. — Мы рады сотрудничать с NVIDIA в плане создания платформенных ресурсов, которые помогут OEM-производителям быстро вывести на рынок эти новые устройства».

Кроме того, NVIDIA объединила усилия с фирмой ST-Ericsson, чтобы добавить в новую платформу поддержку 3G, обеспечивая непрерывную связь с сетью по всему миру.

«ST-Ericsson в сотрудничестве с NVIDIA разработала решение под Microsoft Windows Embedded CE с помощью ST-Ericsson U335 и NVIDIA Tegra, которое уже готово для создания платформы, — заявил Йорген Лантто (Jörgen Lantto), технический директор ST-Ericsson. — Это решение использует протестированную IOT и признанную модемную технологию U335 вместе с продуктом NVIDIA, поднимая мультимедийную производительность на новый уровень».

ICD, ведущий ODM-производитель потребительских продуктов, также объявил о поддержке нового класса устройств, основанных на этой новой платформе.

«В ICD давно верили в появление нового поколения инновационных устройств, постоянно подключенных к Сети. Создание таких устройств



на базе платформы Tegra обеспечит их владельцам потрясающий уровень функциональности по цене всего 99 долл.», — отметил Дэвид Хэйс (David Hayes), президент и генеральный директор ICD.

Также 16 февраля компания NVIDIA объявила о сотрудничестве с Google и Open Handset Alliance, результатом которого стал полноценный пакет программного обеспечения с открытым кодом Android для мобильных телефонов на базе процессоров «компьютер на чипе» Tegra. Благодаря ПО Android производители и операторы смогут применять процессоры Tegra для создания мобильных телефонов с передовыми пользовательскими возможностями, которые поддерживают работу с веб- и интернет-контентом и предоставляют такие услуги, как мобильный неоднородный контент и территориально ориентированные приложения.

«NVIDIA и Google вместе работают над раскрытием потенциала визуальных вычислений мобильных устройств, и сегодняшний анонс объединил мощь Tegra с инновацией платформы Android, — заявил Майкл Рейфилд (Michael Rayfield), директор по мобильному бизнесу в NVIDIA. — NVIDIA продолжит работу в рамках альянса Open Handset Alliance, чтобы улучшить возможности Android, внедрив передовую мобильную графику и ускорение медиаприложений, и сделать пользование карманными устройствами более интуитивным и инстинктивным».

Сергей Пахомов

Компьютер Formoza G940+

После анонса 8 января новой платформы AMD Dragon модельный ряд компьютеров отечественных производителей стал пополняться моделями ПК на этой инновационной платформе. Одной из первых свою новую модель ПК на базе платформы AMD Dragon представила российская компания «Формоза» (www.formoza.ru).
В данной статье мы рассмотрим новый игровой ПК Formoza G940+, построенный на базе новейшей платформы AMD Dragon, который поступит в продажу в конце I квартала 2009 года.



На первый взгляд

Как известно, игровой ПК — это не просто высокопроизводительный компьютер с мощной графической подсистемой. Геймеры — особая категория пользователей, обращающих внимание не только на конфигурацию ПК, но и на его дизайн. А потому для игрового ПК корпус не менее важен, чем конфигурация. Компьютер в невзрачном дешевом корпусе вряд ли привлечет внимание геймера. Поэтому специалисты компании «Формоза» решили собрать компьютер Formoza G940+ в корпусе для мощного игрового ПК. Это корпус COSMOS 1000 от компании Cooler Master, имеющий формфактор Full Tower. Он целиком выполнен из алюминия. Стенки корпуса не окрашены, а алюминиевая дверца и верхняя панель имеют черные пластиковые вставки. Боковые стенки корпуса легко снимаются, причем для этого не нужно откручивать болты — достаточно нажать на рычажки на тыльной стороне корпуса, и стенки автоматически отстегнутся.

Внутри корпус COSMOS 1000 довольно просторный, что обеспечивает хорошие условия для создания эффективной системы охлаждения. Имеется место для установки шести жестких дисков и пяти устройств формфактора 5,25 дюйма с фронтальным доступом (например, оптического привода, реобаса и т.п.).

Блок питания в этом корпусе установлен снизу (а не сверху, как обычно), что позволяет удобно разместить все кабели, не создавая при этом препятствий для воздушных потоков.

На нижней панели корпуса расположен 120-мм вентилятор, работающий на вдув холодного воздуха внутрь корпуса ПК через вентиляционные отверстия в нижней панели корпуса. Этот трехконтактный вентилятор имеет максимальную скорость вращения 1200 RPM и уровень создаваемого шума 17 дБА. Для того чтобы обеспечить доступ воздуха через вентиляционные отверстия в нижней панели, внизу корпуса размещены две металлические дугообразные трубки, выполняющие роль подставки и одновременно поднимающие нижнюю панель корпуса от пола примерно на 2 см. Аналогичные дугообразные трубки, которые можно использовать как ручки для переноски, находятся и сверху корпуса.

Кроме вентилятора в нижней части корпуса, имеются также два 120-мм вентилятора, установленных на верхней панели корпуса. Они работают на выдув горячего воздуха из корпуса ПК через соответствующие вентиляционные прорези в верхней панели. Характеристики этих двух вентиляторов точно такие же, как и у вентилятора, расположенного в нижней части корпуса, то есть скорость вращения составляет 1200 RPM, а уровень создаваемого шума — 17 дБА.

Кроме того, есть еще один 120-мм вентилятор, расположенный на задней панели корпуса, который также работает на выдув горячего воздуха из корпуса ПК. Он имеет точно такие же характеристики, как и остальные три вентилятора.

В целом корпус COSMOS 1000 позволяет создать очень эффективную систему теплоотвода, так что за перегрев компьютера можно не беспокоиться.

В корпусе COSMOS 1000 установлен мощный блок питания KINGCRAFT 1000 мощностью 1000 Вт. Он имеет четыре канала +12 В, а суммарная мощность по ним составляет 840 Вт, что вполне достаточно для мощного ПК.

Качество сборки компьютера и укладки кабелей внутри корпуса можно считать идеальным.

Теперь обратимся к «начинке» Formoza G940+. В основе этого игрового компьютера лежит четырехъядерный процессор AMD Phenom II X4 940 с тактовой частотой 3,0 ГГц. Каждое ядро этого процессора имеет

выделенный кэш L2 размером 512 Кбайт и разделяемый между всеми ядрами кэш L3 размером 6 Мбайт.

В компьютере Formoza G940+ применяется системная плата MSI DKA790GX Platinum (MS-7550) на чипсете AMD 790GX (южный мост SB750). Поскольку она поддерживает использование памяти DDR2, в компьютер Formoza G940+ установлено 4 Гбайт памяти DDR2-800 (два модуля памяти Kingmax с таймингами 5-5-5-18). Соответственно память функционирует в двухканальном режиме.

Отметим, что объем памяти в 4 Гбайт является максимальным при применении 32-разрядных операционных систем Windows Vista или Windows XP. Более того, при установке 4 Гбайт памяти, в силу особенностей 32-разрядных операционных систем, для самой операционной системы и приложений будет доступно гораздо меньше 4 Гбайт памяти. Конкретный объем доступной памяти зависит от количества интегрированных устройств и в случае ПК Formoza G940+ составляет 2806 Мбайт.

Для того чтобы обеспечить доступность всего объема установленной памяти, необходимо использовать 64-разрядную ОС, однако пока такие ОС не получили широкого распространения.

Отметим, что объем памяти в 4 Гбайт стал своеобразным стандартом для игровых и высокопроизводительных ПК, хотя для большинства приложений и игр он даже избыточен.

Звуковая подсистема компьютера Formoza G940+ реализована на базе дискретной 8-канальной звуковой карты Creative SB X-Fi Xtreme Audio Sound Card.

Подсистема хранения данных компьютера включает два жестких диска Western Digital WDC WD6400AAKS емкостью по 640 Гбайт, организованных в RAID-массив уровня 0. Таким образом, общий объем подсистемы хранения данных составляет 1,2 Тбайт. RAID-массив организован на базе интегрированного в чипсет AMD 790GX контроллера SATA RAID.

Естественно, в компьютере Formoza G940+ есть и оптический привод. В данном случае это PIONEER DVD-RW DVR-216, поддерживающий работу как с CD-, так и с DVD-болванками в режиме чтения и записи.

Для подключения к локальной сети в компьютере Formoza G940+ предусмотрен гигабитный порт на базе чипа Realtek RTL8111C.

Графическая подсистема компьютера Formoza G940+ основана на базе мощной игровой двухпроцессорной видеокарты ATI Radein HD4870 X2 от компании Sapphire, установленной в слот PCI Express 2.0 x16. Говоря о слотах на системной плате, отметим, что на ней имеются два слота PCI Express 2.0 x16, которые могут использоваться для установки двух видеокарт на графических процессорах ATI и объединения их по технологии ATI CrossFireX. В этом случае оба слота работают в режиме x8+x8. При применении в единственном числе слот PCI Express 2.0 x16 функционирует в режиме x16.

Если говорить о других функциональных возможностях ПК, то нужно обратить внимание на установленный картридер с поддержкой всех современных форматов карт памяти.

Кроме того, на верхней панели корпуса расположена панель, на которую выведены четыре разъема USB 2.0, один разъем IEEE-1394, один разъем eSATA, а также разъемы для подключения наушников и микрофона.

Теперь нам осталось рассмотреть, насколько производительным является данный компьютер и соответствует ли позиционирование Formoza G940+ его конфигурации. Для этого мы провели тщательное тестирование данного ПК.

Тестирование

Для оценки производительности компьютера Formoza G940+ мы использовали методику, которую традиционно применяем для сравнительного тестирования компьютеров и процессоров.

Тестирование проводилось в два этапа под управлением операционной системы Windows Vista Ultimate 32 bit (английская версия). На первом этапе определялась производительность компьютера в различных приложениях, а на втором — в разных играх. Отметим, что при тестировании использовался видеодрайвер ForceWare 182.05.

Подробно с методикой тестирования можно ознакомиться в статье «Процессоры семейства AMD Phenom II», опубликованной в этом номере журнала. Здесь же мы не станем повторяться и сразу перейдем к результатам тестирования.

Итак, осталось самое интересное — огласить результаты тестирования компьютера Formoza G940+. В табл. 1 приведено время выполнения тестовых задач в секундах для компьютера Formoza G940+ и референсного ПК, а на рис. 1 представлены нормированные скорости выполнения тестовых задач. Напомним, что в качестве референсного ПК мы использовали самый высокопроизводительный на начало 2009 года игровой компьютер на базе четырехъядерного процессора Intel Core i7 Extreme 965, оснащенный двумя двухпроцессорными видеокартами NVIDIA GeForce GTX 295 в режиме SLI.

Интегральная оценка производительности компьютера Formoza G940+ в различных приложениях составляет 684 балла. Отметим, что такой результат можно считать достаточно высоким. Вообще, компьютеры с результатом от 800 до 1000 баллов можно отнести к категории самых производительных ПК, от 600 до 800 баллов — к категории производительных ПК, от 400 до 600 баллов — к категории средних по производительности ПК, менее 400 баллов — к категории компьютеров начального уровня.

Конечно, результат компьютера Formoza G940+ не самый выдающийся на данный момент. Однако не стоит забывать, что перед нами игровой компьютер, а не просто высокопроизводительный ПК для работы. Поэтому, прежде чем делать окончательные выводы, рассмотрим производительность ПК KIT Formoza G940+ в играх.

Результаты тестирования компьютера Formoza G940+ в игровых приложениях представлены на рис. 2-11. Интегральный результат производительности ПК Formoza G940+ в играх составил 678 баллов.

Говоря о результате ПК в игровых приложениях, отметим, что, как и в случае оценки производительности в различных приложениях, компью-

Таблица 1. Результаты тестирования компьютера Formoza G940+ в различных приложениях

Тесты	Время выполнения тестов, с	
	Референсный ПК	Formoza G940+
DivX-кодирование	156,9	218,3
WME-кодирование	38,3	47,5
WME-кодирование и DivX-воспроизведение	40,7	50,8
Lame-кодирование	91,8	110,8
MainConcept Reference H.264-кодирование	157,7	231,3
WinRAR-архивирование	179,5	309,1
WinRAR-разархивирование	16,2	18,6
WinZip-архивирование	153,4	224,7
WinZip-разархивирование	163,8	233,4
Многозадачный тест	44,3	66,3
Photoshop CS4 Art Operations	37,3	52,4
Photoshop CS4 Standard Operations	25,7	36,5
Photoshop CS4 RAW Operations	32	44,7
Excel 2007 BigNumberCrunch Score	4,3	9,7
Excel 2007 MonteCarlo Score	14,2	29,7
Интегральный результат, баллы	1000	684

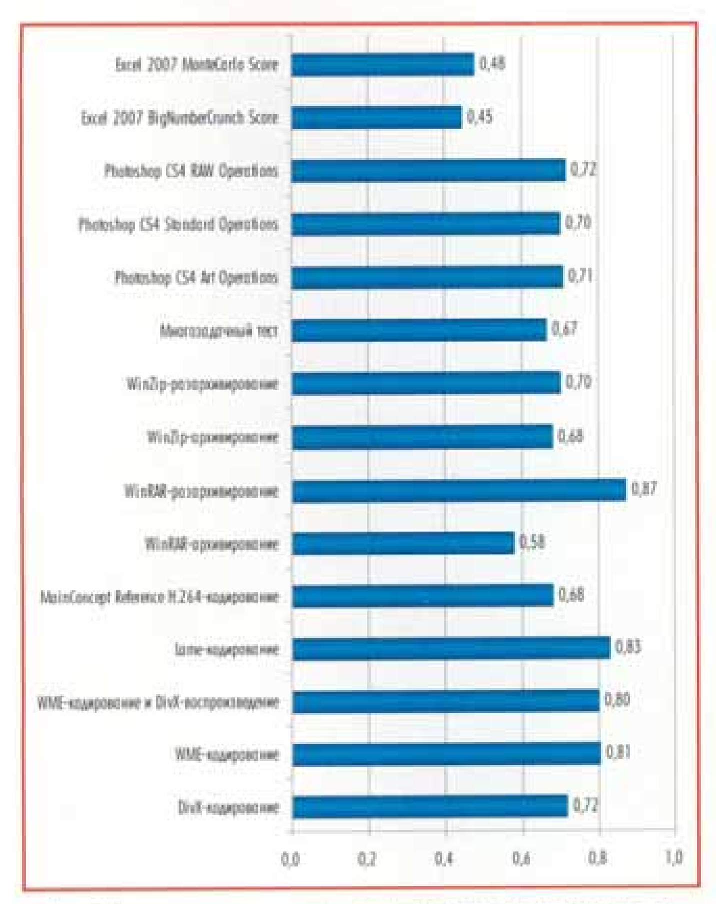


Рис. 1. Нормированные скорости выполнения тестовых задач компьютером Formoza G940+

теры с результатом от 800 до 1000 баллов можно отнести к категории самых производительных игровых ПК, от 600 до 800 баллов — к категории производительных игровых ПК, от 400 до 600 баллов — к категории средних игровых ПК, ну а если результат менее 400 баллов, то компьютер вообще вряд ли может принадлежать к категории игровых. Как видите, в соответствии с данной классификацией компьютер Formoza G940+ можно отнести к категории производительных игровых ПК. Несмотря на тот факт, что по производительности в играх он примерно на 30% уступает конфигурации с двумя двухпроцессорными видеокартами NVIDIA GeForce GTX 295 (именно такая графическая подсистема используется в референсном ПК), этот компьютер позволяет играть в любые современные ресурсоемкие 3D-игры при высоком разрешении экрана и настройках на максимальное качество.

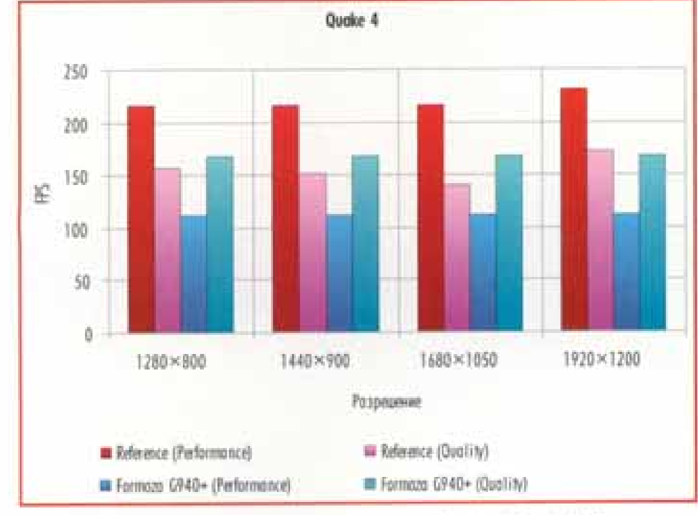


Рис. 2. Результаты тестирования в игре Quake 4 (Patch 1.42)

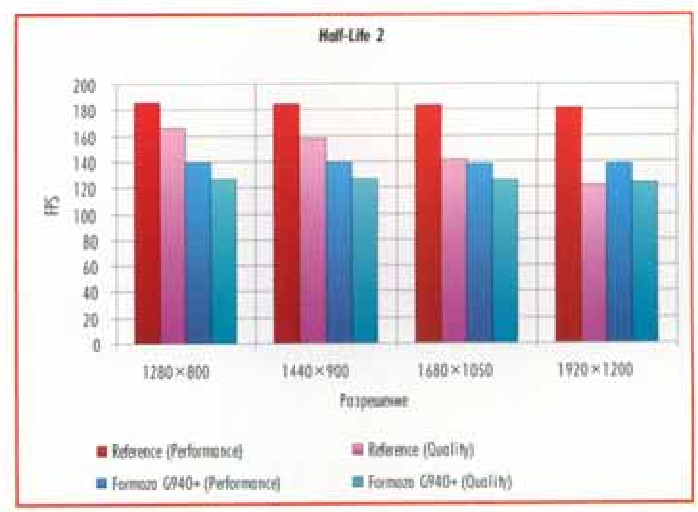


Рис. 3. Результаты тестирования в игре Half-Life 2: Episode 2

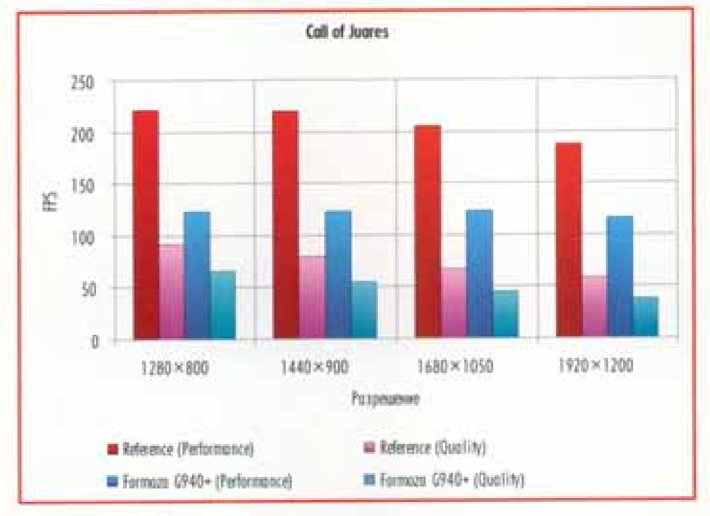


Рис. 4. Результаты тестирования в бенчмарке Call of Juares Demo Benchmark v. 1.1.1.0

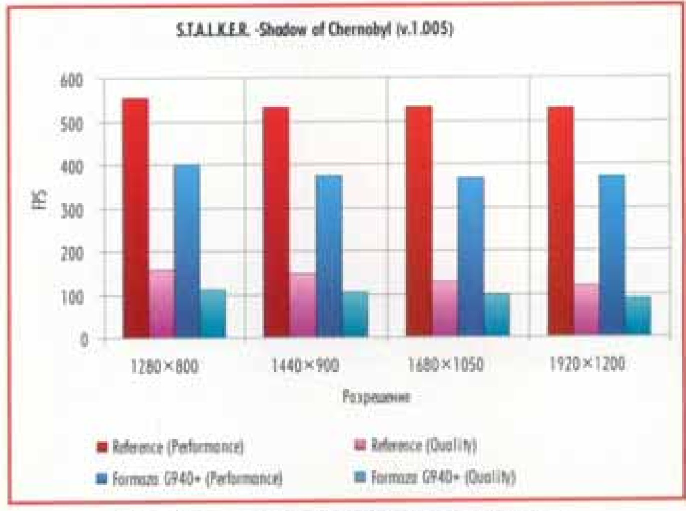


Рис. 5. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.005)

Выводы

На основании результатов тестирования можно сделать следующие важные выводы. Компьютер Formoza G940+ представляет собой высокопроизводительное, сбалансированное решение, в котором возможности графической подсистемы полностью соответствуют возможностям

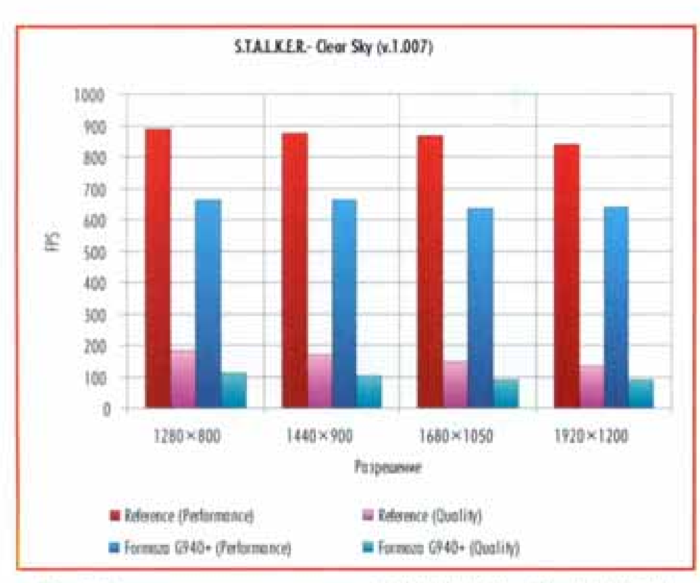


Рис. 6. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky (Patch 1.007)

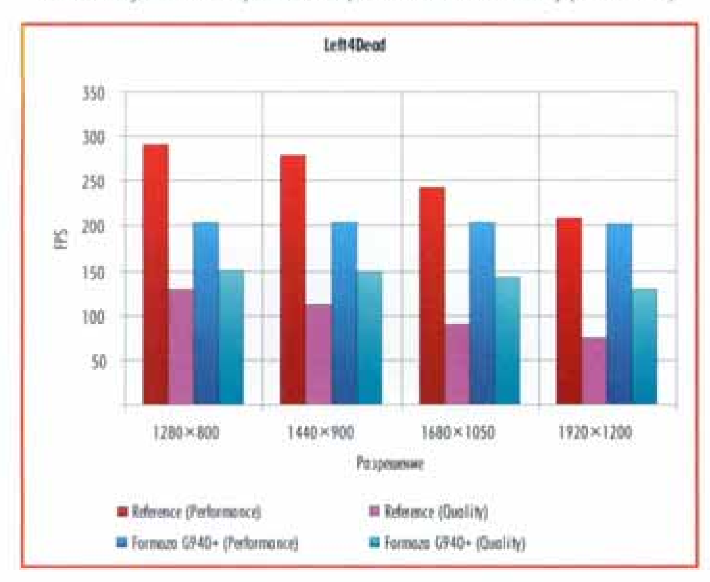


Рис. 7. Результаты тестирования в игре Left4Dead

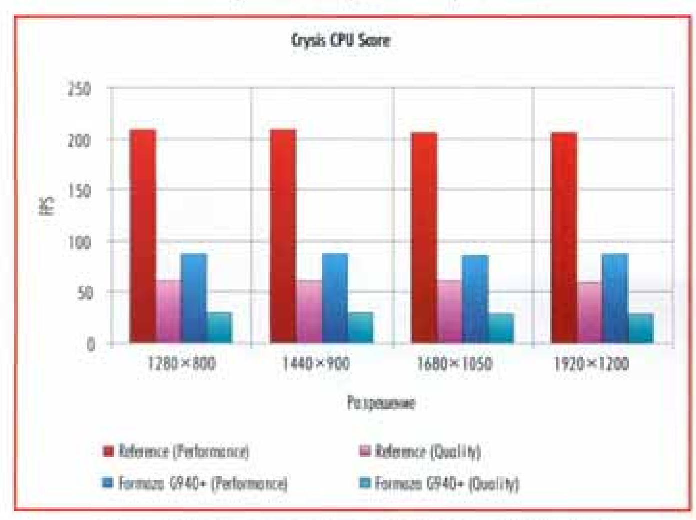


Рис. 8. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2 (CPU Score)

процессора. Сегодня это самый высокопроизводительный игровой ПК на платформе AMD. Хотя данный компьютер по производительности и в приложениях, и в играх не дотягивает до производительности топового ПК на платформе Intel, но по стоимости он более привлекателен. Кроме

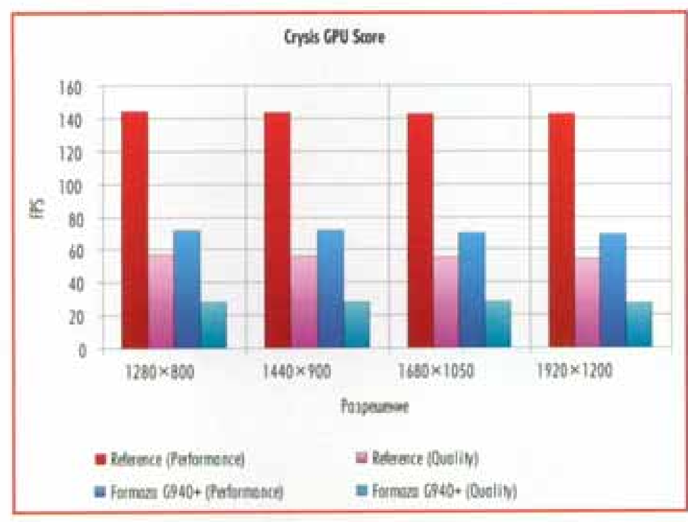


Рис. 9. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2 (GPU Score)

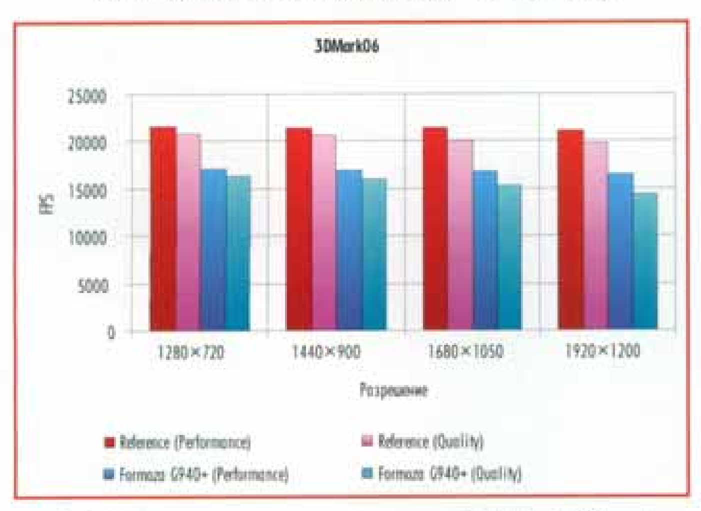


Рис. 10. Результаты тестирования в бенчмарке 3DMark06 v. 1.1.0 (Score)

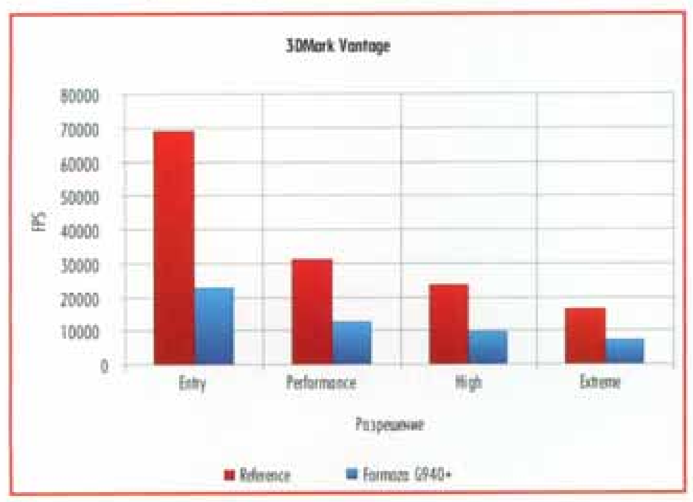


Рис. 11. Результаты тестирования в бенчмарке 3DMark Vantage v. 1.0.1

того, если рассчитать стоимость единицы производительности, которая характеризует оптимальность конфигурации ПК, то для компьютера Formoza G940+ она окажется гораздо ниже, чем стоимость производительности для референсного ПК.

Впрочем, не будем голословными и сравним по стоимости и оптимальности наш референсный ПК и компьютер Formoza G940+. Мы не станем рассматривать стоимость комплектующих, которые могут быть одинаковыми и для референсного ПК, и для компьютера Formoza G940+ и от которых не зависит производительность компьютера. Поэтому в нашем расчете не учитывается стоимость корпуса, блока питания, звуковой карты, картридера и оптического привода, а учитывается лишь стоимость процессора, системной платы, оперативной памяти, видеокарты и дисковой подсистемы.

Таблица 2. Сравнение стоимости комплектующих для референсного ПК и компьютера Formoza G940+, руб.

Комплектующие	Formoza G940+	Референсный ПК
Процессор	11 000	42 000
Видеокарта	20 000	2×25 000
Оперативная память	4000	3000
Материнская плата	6700	17 000
Дисковая подсистема	2×2900	33 000
Итого	**47 500**	**145 000**

В табл. 2 приведена стоимость основных комплектующих в рублях. Все цены справедливы на конец февраля и взяты с сайта компании «Компьюмаркет НИКС» (www.nix.ru).

По нашим расчетам, и для игровых приложений, и для неигровых приложений стоимость единицы производительности для компьютера Formoza G940+ составляет примерно 70 руб., в то время как для референсного ПК — 145 руб. Даже если использовать в референсной конфигурации не дорогостоящий SSD-диск, а такую же дисковую подсистему, как и в компьютере Formoza G940+, то стоимость единицы производительности для компьютера Formoza G940+ все равно окажется примерно вдвое меньше стоимости единицы производительности референсной конфигурации.

Таким образом, можно утверждать, что компьютер Formoza G940+ представляет собой не только высокопроизводительный игровой ПК, но и компьютер, оптимальный по соотношению «стоимость/производительность».

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Silicon Power начинает выпуск 64-Гбайт накопителя eSATA/USB SSD

Компания Silicon Power сообщила о выпуске новой модели eSATA/USB SSD емкостью 64 Гбайт. Этот продукт был отмечен в феврале золотой медалью журнала Malaysia HWM, получив в официальном конкурсе 9 баллов из 10. Устройство eSATA/USB SSD поддерживает двойной интерфейс: eSATA и miniUSB, просто в подключении и имеет повышенную производительность благодаря четырехканальному обмену данными. Оно обеспечивает скорость чтения 90 Мбит/с и скорость записи 42 Мбит/с, что в 8 раз превышает скорость обычного USB-накопителя. Коннектор eSATA позволяет передавать информацию со скоростью до 3 Гбит/с, что намного выше, чем у интерфейса USB 2.0 со скоростью 480 Мбит/с. Устройство будет особенно удобно тем, для кого важна передача информации за короткий промежуток времени. При этом характеристики порта miniUSB также выше, чем у обычного порта USB: скорость чтения — 30 Мбит/с, скорость записи — 25 Мбит/с.

Наряду с высокой скоростью передачи данных, благодаря контроллеру этого устройства уменьшается уровень вибрации, перепады напряжения, энергопотребление, отсутствует шум и задержки в работе, а также внутренние ошибки. Высокая надежность устройства позволяет эксплуатировать его даже во время перемещения. Новый продукт также содержит ECC (Error Correction Code) для обеспечения надежной передачи данных. Система гарантирует стабильную эксплуатацию практически без ограничений по времени использования.





Олег Добрынин

Материнская плата MSI P45 Neo2 — продолжение добрых традиций

Возможно, многие читатели упрекают нас в том, что обзоры на страницах журнала КомпьютерПресс чаще посвящены новомодным устройствам, которые обычному пользователю и увидеть пока негде, не то что приобрести. И они правы: несмотря на то что информирование читателей о новейших тенденциях компьютерного рынка является одной из основных наших задач, не меньшего внимания заслуживают решения, которые можно найти на прилавках магазинов. В настоящей статье мы расскажем об одном из них — о материнской плате MSI P45 Neo2.

Новая линейка процессоров Intel Core i7 и чипсет X58 компании Intel, несомненно, привлекли внимание пользователей. Тем не менее новая платформа раскупается гораздо медленнее, чем решения предыдущих серий. Основной причиной этого является высокая цена новой платформы и ее частичная несовместимость (новый чипсет требует нового процессора под новый сокет). Так, материнская плата MSI P45 Neo2, поступившая в продажу в конце 2008 — начале 2009 года, построена на базе чипсета P45, последнего в поколении LGA775, о котором позабыли зря. Несмотря на все новинки, материнские платы на базе чипсета Intel P45 до сих пор остаются самой популярной основой современных систем благодаря невысокой стоимости, широкому ассортименту и исчерпывающему функционалу. На страницах нашего журнала мы познакомили вас со многими материнскими платами семейства Intel P45/P43. И вот теперь расскажем о плате MSI P45 Neo2.

Серия Neo компании MSI успела завоевать популярность в бюджетном и мэйнстрим-сегментах рынка. Все ее решения, а это P45 Neo, P45 Neo2 и P45 Neo3, отличаются невысокой стоимостью наряду с достойными характеристиками и функциональными возможностями.

Решение P45 Neo2 выполнено в стандартном формфакторе ATX на печатной плате размером 305×245 мм. Разъем LGA 775 поддерживает установку процессоров Intel Core 2 Extreme/Core 2 Quad/Core 2 Duo. Блок платы VRM (Voltage Regulator Module) представлен пятью фазами питания на базе твердотельных конденсаторов. Питание платы осуществляется 24-контактным ATX-разъемом основного питания и 4-контактным разъемом дополнительного питания процессорного гнезда. В качестве оперативной памяти производителем выбрана поддержка небуферизованных модулей DDR2: четыре 240-контактных DIMM-разъема поддерживают установку до 16 Гбайт памяти. Поддержка DDR2, к слову, является отличительной особенностью всех моделей серии P45 Neo. Различаются они только поддерживаемой частотой FSB и самих модулей. Плата P45 Neo2, как ни странно, поддерживает самые высокие характеристики в серии: частоту шины FSB до 1600 МГц (в режиме разгона) и частоту модулей до 1200 МГц (тоже в режиме разгона). По непроверенной информации, приведенной на упаковке платы, частоту шины можно увеличить до 2008 МГц (откуда, почему и как — производитель так и не смог объяснить). В подробном описании платы на сайте и в ее комплектации о 2008 МГц ничего не сказано. Подобная ошибка хоть и не является редкостью, но может легко сбить с толку покупателя.

Дисковая подсистема представлена расширенным набором портов: вместо стандартных шести разъемов, которые поддерживаются южным мостом ICH10, на плате присутствуют восемь разъемов SATA II (два дополнительных разъема находятся под управлением контроллера Jmicron JMB 363). Кроме того, в распоряжение пользователя предоставлены разъемы IDE (поддержка двух приводов) и разъем FDD. Линейка PCI-Express включает разъемы x16, x8, два PCI-Express x1 и два стандартных PCI-порта.

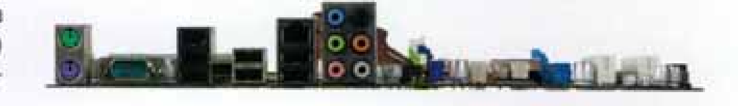
На задней панели находятся два разъема PS/2, шесть разъемов USB 2.0, COM-порт, LAN-интерфейс (контроллер Realtek RTL 8111c) для подключения к сети, разъем IEEE-1394 и шесть аналоговых аудиоразъемов (под управлением контроллера Realtek ALC 888). При помощи планок расширения пользователь может получить в свое распоряжение еще шесть портов USB 2.0 (итого 12) и порт IEEE-1394.



По традиции на плате MSI P45 Neo2 есть управляющие кнопки, которые упрощают работу с системой в момент отстройки и оверклокинга. На этот раз их три: кнопка включения/выключения, кнопка перезагрузки компьютера и кнопка сброса настроек BIOS.

Система охлаждения, реализованная на плате, является чем-то средним между громоздкой системой охлаждения дорогих эксклюзивных плат и минимальной, состоящей из двух радиаторов сомнительной конструкции. В нее входят три радиатора, установленных на северном и южном мостах платы, а также на МОП-транзисторах VRM-блока. Массивный радиатор северного моста связан теплопроводной медной трубкой с миниатюрным радиатором южного моста платы. Радиатор, установленный на VRM-блоке, получился просто крошечным: по высоте он едва выступает над расположенными рядом дросселями. Для дополнительных вентиляторов на плате имеются два 3-контактных разъема питания.

Теперь подведем итоги. Плата MSI P45 Neo2 занимает среднее положение в ассортименте современных материнских плат. В ней нет эксклюзивных элементов плат премиум-класса, нет современных наворотов и огромного количества мигающих огоньков, напоминающих о ночном городе. Зато данное решение станет неплохой основой компьютерной системы, обеспечив поддержку современных интерфейсов и различных комплектующих. Безусловно, у этой модели есть несколько недостатков, например поддерживается стандарт памяти DDR2, который уже начинает морально устаревать, отсутствуют цифровые аудиовыходы. Она вряд ли подойдет для экспериментов оверклокеров и компьютерных энтузиастов, но зато заинтересует обычных пользователей домашних ПК и системных интеграторов, создающих рабочие компьютеры для офисов. Данная ориентация платы подтверждается и ее ценой в 4500 руб. Одним словом, если вы задумались о покупке недорогой материнской платы для своей системы, то вам стоит обратить внимание на MSI P45 Neo2.



Сергей Асмаков

Топливные элементы: обещанного три года ждут

Уже не первый год мы обращаемся к теме компактных топливных элементов. По мнению многих экспертов, именно эти источники питания придут на смену литиевым аккумуляторам, широко используемым в портативных электронных устройствах в настоящее время. Однако до сих пор нет однозначного ответа на главный вопрос: когда же наступит долгожданное будущее?

Для начала напомним, что представляют собой топливные элементы. Это специализированные химические реакторы, предназначенные для прямого преобразования энергии, высвобождающейся в ходе реакции окисления топлива, в электричество. Используемые уже в течение многих десятилетий гальванические батареи тоже преобразуют энергию протекающих в них химический реакций в электричество, однако у топливных элементов есть по крайней мере два принципиальных отличия. Во-первых, в них применяются не расходуемые в процессе работы электроды, а во-вторых, необходимые для поддержания реакции вещества подаются извне, а не закладываются внутрь элемента изначально.

К настоящему времени разработано довольно много топливных элементов, различающихся по конструкции, размерам, мощности, типу применяемого топлива и окислителя. В этой статье мы рассмотрим лишь небольшую их часть, а именно малогабаритные топливные элементы, предназначенные для использования в мобильных ПК и портативных электронных устройствах.

Для создания подобных источников питания обычно применяется один из двух типов топливных элементов: либо с ионообменной мембраной (Proton Exchange Membrane, PEM), либо с прямым окислением метанола (Direct Methanol Fuel Cells, DMFC).

В PEM-элементах используются графитовые электроды и твердополимерный электролит (его часто называют ионнообменной мембраной). Топливом для элементов данного типа служит чистый водород, а роль окислителя выполняет содержащийся в воздухе кислород. Рабочая температура PEM-элементов составляет около 80 °С, а для ускорения электрохимической реакции применяется катализатор (обычно тонкий слой платины на каждом из электродов). Одна ячейка такого элемента, состоящая из пары электродов и ионнообменной мембраны, способна генерировать напряжение порядка 0,7 В. Для создания источников питания с более высоким напряжением можно объединить несколько соединенных последовательно ячеек в батарею.

Элементы типа DMFC по сути являются усложненным вариантом PEM. Топливом для элементов DMFC служит метиловый спирт (метанол) или его водный раствор. Необходимый для проведения электрохимической реакции водород (и побочный продукт в виде углекислого газа) получается за счет прямого электроокисления метанола на аноде топливной ячейки. Рабочая температура DMFC-элементов составляет примерно 120 °С, однако для поддержания реакции, как и в случае PEM, нужно использовать катализаторы.

Топливные элементы: за и против

Какие же преимущества имеют компактные топливные элементы по сравнению с современными литий-ионными и литий-полимерными аккумуляторами? Обычный аккумулятор для возобновления запаса энергии необходимо подключать к внешнему источнику питания — как правило, работающему от электросети. Процесс подзарядки требует определенного времени (для современных устройств — порядка нескольких часов). Для того же, чтобы продлить работу топливного элемента, необходимо лишь пополнить запас топлива. Как утверждают разработчики, сделать это будет не сложнее, чем поменять картридж в струйном принтере. Еще одно важное отличие компактных топливных элементов от аккумуляторов заключается в том, что пользователю не придется ждать, пока накопится достаточный для продолжения работы заряд: выработка электроэнергии возобновится сразу же после запуска заправленного элемента.

В числе достоинств топливных элементов и большая продолжительность автономной работы. По этому показателю они значительно превосходят литий-ионные аккумуляторы сопоставимых размеров.

Разумеется, у топливных элементов есть и определенные недостатки. Так, необходимость использования жидкого топлива предъявляет особые требования к герметичности сменных картриджей и заправочных клапанов — ведь метанол является легковоспламеняющимся и к тому же ядовитым веществом. Водород требует не менее пристального внимания: его утечка может привести к взрыву, да и перегрев заправленного газом баллончика чреват весьма неприятными последствиями.

До недавнего времени действовал запрет на перевозку любых емкостей с метанолом и бутаном на самолетах гражданской авиации, поскольку эти вещества относятся к классу легковоспламеняющихся. По словам консультанта в области энергетических систем аналитического агентства Frost & Sullivan, именно этот запрет был одним из наиболее серьезных сдерживающих факторов для развития рынка источников питания на базе топливных элементов. Лишь в 2008 году Министерство транспорта США утвердило новую редакцию правил воздушных перевозок, в которой сделано исключение для картриджей топливных элементов.

Второй недостаток — это цена, которую придется заплатить конечным пользователям за возможность навсегда забыть о необходимости подключения гаджетов к электрической розетке. Хотя точных данных пока нет, вряд ли можно надеяться на то, что в обозримом будущем топливные элементы станут дешевле, чем литиевые аккумуляторы. И дело не только в том, что производителям надо возвращать средства, которые они на протяжении многих лет инвестировали в научно-исследовательские работы. В силу специфики условий эксплуатации компактные топливные элементы работают при относительно низкой (для подобных химических реакторов) температуре. Как уже было упомянуто в начале статьи, для поддержания электрохимической реакции в таких условиях необходимо использовать катализаторы, наиболее эффективными из которых являются сплавы на основе дорогих редкоземельных металлов, в частности платины. К тому же пользователям придется регулярно приобретать специальное топливо, а это неизбежно увеличит стоимость владения оборудованием.

Новые разработки

Для того чтобы читатели могли получить более полное представление о современном уровне развития технологий для создания

компактных топливных элементов, приведем информацию о некоторых новинках, представленных ведущими разработчиками в минувшем году.

Результатом сотрудничества компании Sharp и коллектива ученых из французского Института электроники, микроэлектроники и нанотехнологий (Institute of Electronics, Microelectronics and Nanotechnology, IEMN) стал миниатюрный топливный элемент типа DMFC. Его толщина — всего 1,7 мм, объем — 0,03 см³, а вес — 110 г. Выдающимся качеством этого элемента является высокая эффективность: используя всего один литр топлива, компактная энергоустановка может выработать до 385 Вт электроэнергии.

В декабре 2008 года компания MTI MicroFuel Cells объявила о создании зарядного устройства с топливным элементом, построенным на базе чипа Mobion третьего поколения. Прибор работает на жидком топливе (метаноле), которое подается из сменных картриджей. Подключение портативных устройств осуществляется через стандартную розетку USB типа A. Как утверждают разработчики, емкости одного картриджа достаточно для выработки 25 Вт·ч электроэнергии, что позволит полностью зарядить аккумулятор современного мобильного телефона как минимум десять раз.



Зарядное устройство Mobion

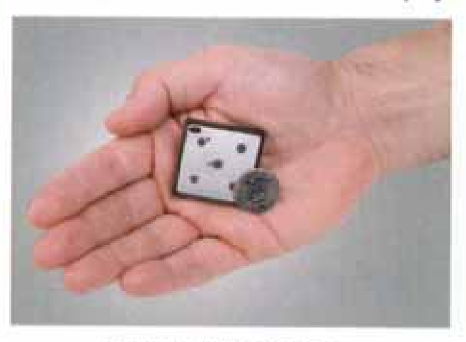
На международных выставках, проходивших в 2008 году, компания MTI MicroFuel Cells показала еще несколько интересных прототипов, иллюстрирующих различные сферы применения чипов Mobion. В качестве одного из примеров можно привести GPS-навигатор с гибридной системой питания, в которой объединены компактный топливный элемент и литий-ионный аккумулятор. Благодаря такому сочетанию время автономной работы навигатора удалось увеличить до 60 ч. Кроме того, встроенный топливный элемент навигатора можно использовать для подзарядки других портативных устройств, подключаемых к стандартной розетке USB.

Еще одно интересное устройство — съемный батарейный отсек для цифровых зеркальных фотоаппаратов. Место штатных аккумуляторов в привычном на вид корпусе заняли топливный элемент и сменный картридж с метанолом. По данным разработчиков, модифицированный отсек позволяет вдвое увеличить время автономной работы фотоаппарата, при том что его размеры остались прежними. Это весьма интересное устройство, поскольку его можно использовать как с новыми, так и с ранее выпускавшимися моделями цифровых зеркальных камер. Именно такие изделия могут оказать производителям компактных энергоустановок на базе топливных элементов помощь в завоевании своей доли рынка и симпатий пользователей на начальном этапе.





Установка топливного картриджа в зарядное устройство Mobion



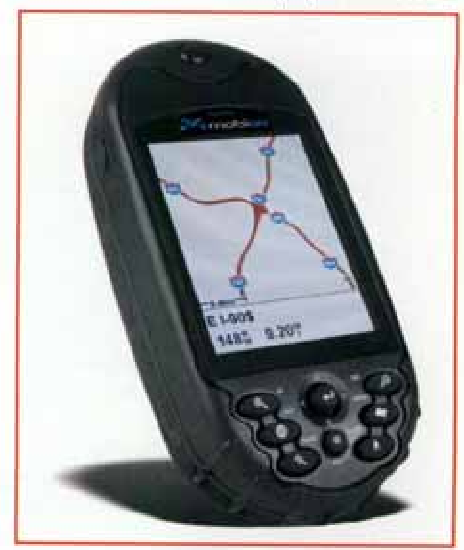
Сердце топливного элемента — чип Mobion третьего поколения

Недавно стало известно, что MTI MicroFuel Cells заключила эксклюзивный контракт с компанией Samsung Electronics, в рамках которого будут разрабатываться топливные элементы для мобильных телефонов.

Кстати говоря, другие производители сотовых трубок тоже внимательно изучают возможности источников питания нового типа. Например, разработчики компании Motorola создали источник питания, который состоит из множества микроскопических PEM-элементов (размер каждого из них — всего 0,1×0,1×0,1 мм), размещенных на кремниевой подложке. Такая структура позволяет использовать для его изготовления литографический процесс, широко применяемый в настоящее время при производстве микросхем. Подача топлива (газообразного водорода) осуществляется через микроскопические отверстия в подложке, а окислителем служит кислород, содержащийся в воздухе. Информации о характеристиках этого элемента пока нет.

В ходе международной конференции Small Fuel Cells 2008, которая состоялась весной минувшего года, компания Sony продемонстрировала гибридный источник питания размером всего 30×50 мм, созданный сотрудниками исследовательской группы из подразделения Sony Material Laboratory. В миниатюрном корпусе им удалось разместить компактный литий-ионный аккумулятор, топливный элемент типа DMFC и управляющий их работой микропроцессор. Подача жидкого топлива (метанола) из картриджа емкостью 10 мл производится при помощи миниатюрного насоса. Как утверждают разработчики, данный источник питания способен работать с нагрузкой, потребляющей до 3 Вт мощности, а 10 мл топлива хватит для того, чтобы просматривать ТВ-передачи на экране мобильного телефона в течение 14 ч. По мнению инженеров, в перспективе источники питания нового типа могут найти применение в карманных медиаплеерах, сотовых телефонах, мобильных интернет-устройствах и прочих гаджетах.

Японская компания NTT (Nippon Telegraph and Telephone) представила топливный элемент типа PEM собственной разработки. Весьма компактный прибор (65×40×8 мм) способен питать нагрузку мощностью до 4 Вт. Поскольку в этом элементе используется лишь одна топливная ячейка, напряжение на выходе которой составляет всего 0,7 В, разработчики установили в приборе преобразователь типа



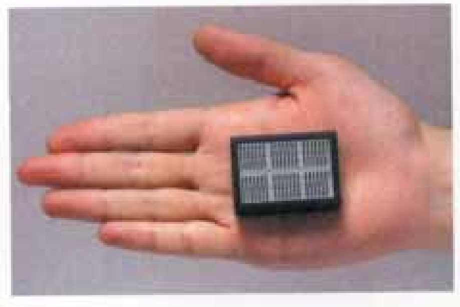
Этот GPS-навигатор оснащен гибридной системой питания: топливный элемент соседствует с литий-ионным аккумулятором



Съемный батарейный отсек для зеркальных цифровых фотоаппаратов, оснащенный топливным элементом

DC/DC, повышающий напряжение до более «удобоваримых» 5 В постоянного тока.

Пару интересных прототипов продемонстрировала в октябре 2008 года компания Panasonic. Один из них представляет собой автономный источник питания для подзарядки портативных ПК. Это устройство, работающее на метаноле,



Гибридный источник питания для мобильных телефонов, созданный инженерами Sony

может питать нагрузку мощностью до 10 Вт. При подключении литий-ионного аккумулятора предельная нагрузка увеличивается до 20 Вт. Емкость топливного картриджа составляет 200 мл, вес зарядного устройства без картриджа — 320 г. Как утверждают создатели прототипа, он обеспечивает питание портативного ПК в течение 20 ч.

Второй прототип Panasonic — это зарядное устройство для портативных медиаплееров, мобильных телефонов и т.д. Объем данного аппарата составляет 360 см³, вес — 350 г. Для подключения заряжаемых устройств предусмотрены две стандартные розетки USB.

Перспективы

Еще в 2004-2005 годах было анонсировано немало «практически готовых к запуску в серийное производство» устройств с компактными топливными элементами, и многие ожидали, что в 2006-м новая технология дебютирует на массовом рынке. Однако в силу целого ряда причин этого не произошло.

С тех пор минуло уже три года, а воз, как говорится, и ныне там. Вопрос о внедрении топливных элементов в коммерческие продукты для массового рынка и по сей день остается открытым. Что же говорят представители компаний о перспективах внедрения новых технологий в серийно выпускаемых продуктах?

Недостатка в комментариях по этому поводу нет, однако мнения производителей расходятся. Так, представители компании MTI MicroFuel Cells полны оптимизма и заявляют, что серийное производство зарядных устройств Mobion будет начато уже в конце текущего года. Представители Sony более осторожны в своих прогнозах: не отрицая, что компания планирует наладить массовый выпуск гибридных топливных элементов, они пока хранят упорное молчание относительно ориентировочных сроков их появления в продаже. В Panasonic считают, что процесс внедрения топливных элементов в серийно выпускаемые устройства потребует еще немало времени, и прогнозируют появление подобных продуктов на рынке не ранее конца 2012 года.

В начале августа 2008 года появились сведения о том, что компания Canon запатентовала конструкцию цифровой зеркальной фотокамеры, в которой в качестве источника питания используется топливный элемент. Информации о том, что Canon планирует в ближайшее время приступить к серийному выпуску фотоаппаратов подобного типа, пока нет. Видимо, данная конструкция запатентована с прицелом на долгосрочную перспективу.

Судя по всему, первыми серийными изделиями на базе компактных топливных элементов станут портативные зарядные устройства. Во всяком случае, с учетом реалий современного рынка портативных электронных устройств, такой сценарий выглядит наиболее предпочтительным. Пользователи получат возможность самостоятельно убедиться в достоинствах и недостатках нового решения с минимальными затратами, а производители смогут опробовать новые технологии в доступных продуктах.

Если обкатка новых технологий в портативных зарядных устройствах пройдет успешно, наиболее логичным шагом в дальнейшей экспансии станет выпуск топливных элементов для ноутбуков. Ведь не секрет, что сегодня аккумуляторные батареи портативных ПК являются самым настоящим расходным материалом. Зачастую уже после полутора-двух лет активного использования ноутбука штатный аккумулятор приходит в полную негодность. Естественно, что в таком случае топливный элемент, способный проработать без замены в течение всего срока эксплуатации ноутбука, предпочтителен — ведь расходы на покупку топлива вряд ли окажутся выше, чем затраты на приобретение новых аккумуляторов. Кроме того, даже на современном этапе развития технологий топливные элементы позволяют увеличить время автономной работы ноутбука до 14-20 ч, что значительно превосходит показатели лучших литий-ионных аккумуляторных батарей.

Что касается встроенных источников питания портативных электронных устройств, то здесь ситуация сложнее. Штатные аккумуляторы современных цифровых фотоаппаратов и портативных медиаплееров служат достаточно долго и во многих случаях вообще не требуют замены. По большому счету, потребности большинства покупателей вполне удовлетворяют и современные аккумуляторы, так что убедить их приобрести довольно дорогую вещь, оснащенную совершенно новым типом источника питания, будет весьма непросто. К тому же вместо «почти бесплатного» электричества, потребляемого подключаемым к розетке зарядным устройством, придется регулярно раскошеливаться на топливные картриджи.

Не стоит забывать и о том, что топливным элементам необходим приток воздуха извне, а следовательно, они не подходят для некоторых видов портативных устройств — например всепогодных цифровых фотоаппаратов, рассчитанных в том числе и на работу под водой.

Заключение

Итак, можно с уверенностью констатировать, что привычные литий-ионные аккумуляторы успеют еще немало времени послужить нам, прежде чем топливные элементы начнут всерьез теснить их позиции в сегментах портативных ПК и электронных устройств. Помимо чисто технических сложностей перед производителями стоит еще одна непростая задача: наладить каналы распространения топливных картриджей, которые должны стать таким же доступным товаром, каким сегодня являются батарейки. Но, тем не менее, можно не сомневаться в том, что эра топливных элементов рано или поздно наступит.

Универсальный кулер OCZ Gladiator Max

Gladiator Max от компании OCZ — это мощный универсальный кулер, ориентированный на пользователей, занимающихся самостоятельной сборкой ПК. Он имеет универсальную систему крепления и может использоваться как с процессорами Intel, оснащенными разъемами LGA 775 и LGA 1366, так и с процессорами AMD с разъемами AM3+/AM2+/AM2 и Socket 940/939/754.



Кулер OCZ Gladiator Max совместим с процессорами Intel семейств Intel Core i7, Intel Core 2 Extreme, Intel Core 2 Quad, Intel Core 2 Duo, Pentium 4, Pentium Duo, Celeron и Celeron D, а также с процессорами AMD семейств Phenom II X4, Phenom X4, Phenom X3, Athlon 64 X2, Athlon 64 FX, Athlon 64 и Sempron. Перечислять все семейства и модели поддерживаемых процессоров в данном случае бессмысленно, поскольку этот кулер без проблем способен охладить любой процессор — главное, чтобы он подошел по разъему.

Система крепления данного кулера к материнской плате зависит от типа разъема, но в любом случае сначала необходимо монтировать кулер на плату, а потом уже устанавливать плату в корпус ПК.

Кулер OCZ Gladiator Max представляет собой радиатор башенного типа с тонкими, горизонтально расположенными алюминиевыми пластинами. Пластины радиатора насажены на четыре медные тепловые трубки, которые также проходят через теплосъемную подошву и, собственно, образуют ее.

Размеры кулера составляют 63×120×165 мм, а вес — 780 г.

С одной стороны от радиатора на резиновых демпферах крепится 120-мм вентилятор, который создает мощный воздушный поток сквозь ребра радиатора. Он имеет четырехконтактный разъем питания, то есть поддерживает управление скоростью вращения как методом широтно-импульсной модуляции напряжения питания (PWM), так и методом изменения напряжения питания.

Согласно заявленным техническим характеристикам, скорость вращения вентилятора изменяется в диапазоне от 800 до 1500 RPM. Правда, при этом не очень понятно, что подразумевается под минимальной скоростью вращения, то есть какой именно скважности PWM-импульсов или напряжению питания соответствует скорость вращения в 800 RPM.

Заявленный уровень шума вентилятора меняется в диапазоне от 19,6 до 26,4 дБА.

Время наработки кулера на отказ равно 40 тыс. часов.

Для того чтобы убедиться в эффективности этого кулера, мы провели его тестирование. Для этого мы использовали новейший процессор Intel Core i7 Extreme 965 вкупе с материнской платой ASUS RAMPAGE II Extreme. Данный процессор имеет TDP 130 Вт и в настоящее время является самым высокопроизводительным.

Тестирование кулера OCZ Gladiator Max проводилось по нашей традиционной методике. В ходе тестирования мы измеряли зависимость скорости вращения вентилятора от напряжения питания и скважности PWM-импульсов, эффективность охлаждения процессора и уровень шума, создаваемый кулером.

При измерении зависимости скорости вращения вентилятора от скважности PWM-импульсов кулер подключался к генератору сигналов произвольной формы, который позволял задавать форму импульсов, требуемую скважность PWM-импульсов, частоту их следования и амплитуду. Контроль скорости вращения осуществлялся по сигналу тахометра с использованием цифрового осциллографа. При тестировании скважность PWM-импульсов изменялась в диапазоне от 0 до 100%, амплитуда PWM-импульсов составляла 4,5 В, а частота следования импульсов — 23 кГц, что соответствует рекомендациям Intel для производителей материнских плат. Отметим, что типичный для материнских плат диапазон изменения скважности PWM-импульсов — от 30 до 100%.

При измерении зависимости скорости вращения вентилятора от напряжения питания кулер подключался к реобасу, который позволял плавно менять напряжение в диапазоне от 5 до 12 В (типичное наименьшее значение напряжения, подаваемого на кулер контроллером материнской платы, составляет 6 В). Для контроля напряжения питания применялся цифровой вольтметр, а контроль скорости вращения осуществлялся по сигналу тахометра с использованием цифрового осциллографа.

Для измерения эффективности охлаждения процессор загружался на 100% с использованием специальной утилиты нашей собственной разработки в течение 10 мин, после чего с помощью утилиты Core Temp 0.99.4 фиксировалась разница между текущим значением температуры процессора и ее критическим значением (Δ Tj). Поскольку для каждого из четырех ядер процессора отслеживается свое значение Δ Tj, мы фиксировали наименьшее значение. Чем больше значение Δ Tj, тем выше эффективность охлаждения кулера.

Изменяя напряжение питания на вентиляторе кулера в диапазоне от 5 до 12 В с шагом в 1 В и фиксируя для каждого значения напряжения значение Δ Tj, была измерена зависимость Δ Tj от напряжения питания вентилятора при 100-процентной загрузке процессора. Аналогично, изменяя скважность PWM-импульсов в диапазоне от 20 до 100% с шагом в 10% и фиксируя для каждого значения скважности значение Δ Tj, была измерена зависимость Δ Tj от скважности PWM-импульсов при 100-процентной загрузке процессора.

На заключительном этапе тестирования измерялся уровень шума с помощью источника питания с пассивной системой охлаждения, шумомера Center 322 и реобаса. Кулер подключался к реобасу, и для каждого значения напряжения в диапазоне от 5 до 12 В измерялся уровень шума, создаваемый кулером. Шумомер располагался вертикально над кулером на высоте 15 см. Отметим, что измерение уровня шума производилось

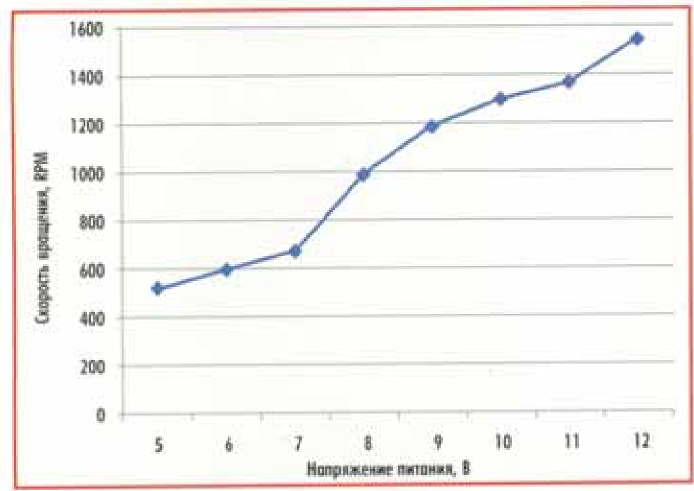


Рис. 1. Зависимость скорости вращения вентилятора от напряжения питания для кулера OCZ Gladiator Max

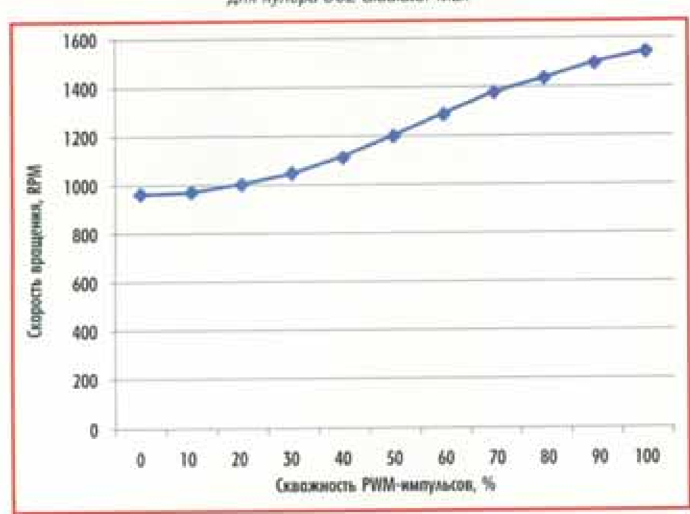


Рис. 2. Зависимость скорости вращения вентилятора от скважности PWM-импульсов для кулера OCZ Gladiator Max

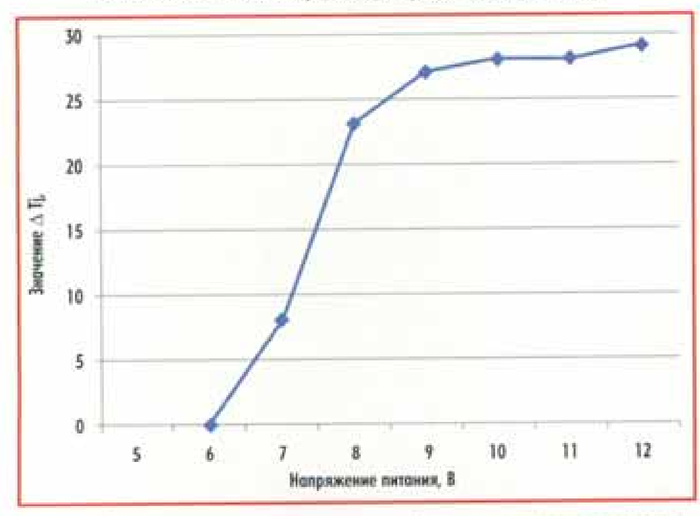


Рис. 3. Зависимость разницы между текущей и критической температурами процессора Intel Core i7 Extreme 965 при его 100-процентной загрузке от напряжения питания кулера OCZ Gladiator Max

не по стандартной методике, поэтому полученные нами цифры нельзя сравнивать с уровнем шума, указанным в технических характеристиках, однако они вполне могут служить для сравнения вентиляторов по уровню шума. Для справки отметим, что уровень шума 30 дБА воспринимается как полная тишина. При уровне шума 35 дБА кулер становится слышно,

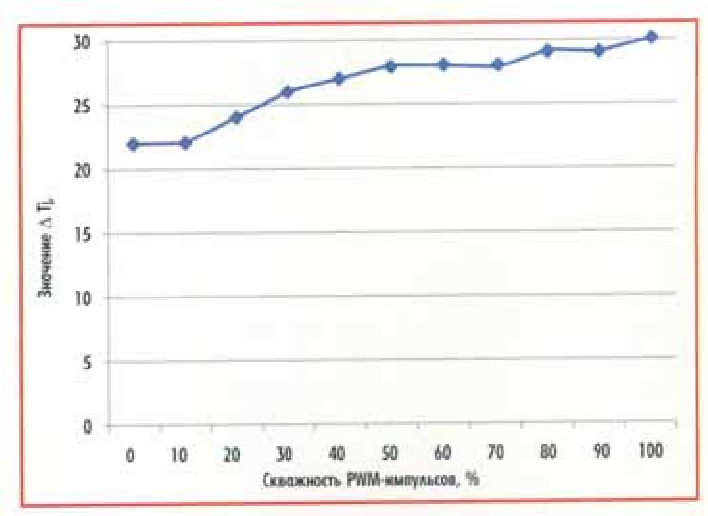


Рис. 4. Зависимость разницы между текущей и критической температурами процессора Intel Core i7 Extreme 965 при его 100-процентной загрузке от скважности PWM-импульсов для кулера OCZ Gladiator Max

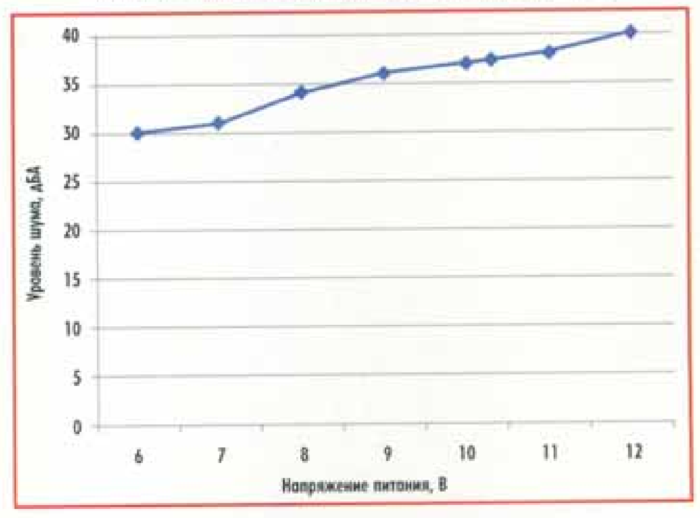


Рис. 5. Зависимость уровня шума от напряжения питания для кулера OCZ Gladiator Max

но в условиях полной тишины и при этом все равно придется напрячь слух. Уровень шума в 40 дБА уже слышен, но его можно считать низким. Если же уровень шума превышает 45 дБА, то это уже шумный кулер.

Итак, обратимся к результатам тестирования кулера OCZ Gladiator Max. Зависимость скорости вращения вентилятора от напряжения питания показана на рис. 1, а от скважности PWM-импульсов — на рис. 2.

При изменении напряжения питания в диапазоне от 5 до 12 В скорость вращения вентилятора изменяется практически линейно от 525 до 1545 RPM. Как видите, заявленная максимальная скорость вращения кулера совпадает (в пределах погрешности в 10%) с измеренной.

При управлении скоростью вращения вентилятора методом широтно-импульсной модуляции напряжения и изменении скважности PWM-импульсов в диапазоне от 0 до 100% скорость вращения вентилятора изменяется в диапазоне от 966 до 1545 RPM. Отметим, что даже при нулевой скважности PWM-импульсов вентилятор не останавливается, а продолжает вращаться на достаточно высокой скорости. Вообще, учитывая, что типичный диапазон изменения скважности PWM-импульсов составляет от 30 до 100%, можно сказать, что типичный диапазон изменения скорости вращения вентилятора кулера OCZ Gladiator Max при использовании PWM-технологии составляет от 1050 до 1545 RPM. В общем-то, диапазон изменения скорости вращения не очень широкий и минимальная скорость могла бы быть пониже. А вот при применении метода изменения напряжения питания для управления скоростью вращения вентилятора можно добиться более широкого диапазона изменения скорости вра-



щения. Так, в диапазоне от 6 до 12 В скорость вращения вентилятора изменяется от 600 до 1545 RPM. Соответственно использование метода изменения напряжения питания является предпочтительным для кулера OCZ Gladiator Max. И если BIOS системной платы позволяет выбирать метод управления скоростью вращения вентилятора, то лучше применять именно метод изменения напряжения питания.

Зависимость разницы между текущей и критической температурами процессора Intel Core i7 Extreme 965 при его 100-процентной загрузке от напряжения питания кулера OCZ Gladiator Max показана на рис. 3, а от скважности PWM-импульсов — на рис. 4.

Как видно, кулер OCZ Gladiator Max обладает высокой эффективностью и с легкостью справляется с охлаждением даже такого мощного процессора, как Intel Core i7 Extreme 965. При максимальной скорости вращения вентилятора значение Δ Tj составляет 30 °C, то есть имеется достаточно большой запас для разгона процессора.

При использовании PWM-технологии для управления скоростью вращения вентилятора даже при нулевой скважности PWM-импульсов значение Δ Tj составляет 22 °C, а при 30-процентной скважности PWM-импульсов (типичное минимальное значение скважности, выдаваемое PWM-контроллером на материнской плате) — 26 °C. То есть в случае применения PWM-технологии даже при минимальной скорости вращения вентилятора имеется достаточно большой запас по эффективности охлаждения.

При использовании технологии изменения напряжения питания для управления скоростью вращения вентилятора при напряжении питания 6 В, когда скорость вращения снижается до 660 RPM, значение Δ Tj уменьшается до 0 °C, то есть процессор перегревается и кулер уже не способен его охладить. Однако при напряжении питания выше 6 В критическое значение температуры не достигается. Наиболее эффективным является диапазон напряжений от 6 до 9 В. Именно в этом диапазоне напряжений значение Δ Tj меняется от 0 до 27 °C.

Зависимость уровня шума, создаваемого кулером OCZ Gladiator Max, от напряжения питания показана на рис. 5.

При изменении напряжения питания в диапазоне от 6 до 12 В уровень шума изменяется от 30 до 40 дБА. То есть при минимальной скорости вращения вентилятора (при напряжении питания 6 В) этого кулера фактически не слышно. При максимальной скорости вращения вентилятора (напряжение питания 12 В) кулер слышно, но даже в этом случае его можно классифицировать как тихий. Кроме того, нужно учитывать, что в обычных условиях (когда речь не идет о разгоне процессора) этот кулер не требуется разгонять до максимальной скорости.

Резюмируя, можно сказать, что кулер OCZ Gladiator Max — это высокоэффективный и в то же время тихий кулер, который можно рекомендовать для применения как в тихих мультимедийных центрах, так и в высокопроизводительных игровых ПК или в компьютерах с разогнанными процессорами.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

NEC MultiSync LCD4615 — дисплей с разрешением Full HD для профессионального применения

Выпуская новую модель NEC MultiSync LCD4615, компания NEC Display Solutions расширяет линейку стандартных дисплеев для общественных мест серии NEC MultiSync 15. Модель с размером экрана 46 дюймов по диагонали предназначена для использования в составе цифровых рекламно-информационных систем. Как и другие модели этой серии, дисплей LCD4615 предлагает полный набор базовых функций и демонстрирует высочайшее качество, что характерно для всех продуктов NEC. Благодаря применению высококачественной профессиональной панели S-PVA, контрастности 3000:1 и разрешению Full HD, дисплей обеспечивает кристальную четкость изображения и великолепные цвета.

Инновационная система защиты от перегрева обеспечивает высокую надежность и продолжительный срок службы дисплея NEC MultiSync LCD4615. Встроенный сенсор непрерывно измеряет внутреннюю температуру ЖК-дисплея, которая не должна превышать 40 °C при горизонтальной ориентации и 35 °C при вертикальной ориентации. Если температура превосходит эти значения, включается встроенный вентилятор, в результате чего воздух внутри охлаждается до допустимого уровня. Пользователь может в любое время проверить показания датчика температуры через экранное меню On Screen Display. Такая система обеспечивает не только бесперебойную работу дисплея, но и продолжительный срок службы оборудования.

Дисплей может быть быстро и без затруднений встроен в существующее решение отображения информации, основанное на продуктах NEC. Кроме того, дисплеи NEC для общественных мест оснащены множеством разъемов: в модели NEC MultiSync LCD4615 предусмотрены все стандартные видеовходы, такие как композитный вход и вход S-Video, имеется также вход DVI (с HDCP) и 15-контактный разъем D-Sub для подключения к ПК.

Новая материнская плата Gigabyte GA-MA790FXT-UD5P — AM3 во плоти

Начало нового года принесло несколько приятных сюрпризов приверженцам платформ AMD. Не успели утихнуть разговоры о новой платформе Dragon, представленной в январе, как компания AMD порадовала своих фанатов новой вестью: на рынок выходит AM3 — новый процессорный сокет, призванный вывести технологии AMD на новый уровень. Нам представилась возможность поближе познакомить читателей с новой разработкой AMD на примере платы Gigabyte GA-MA790FXT-UD5P.

Ожидание нового сокета AM3 изрядно затянулось. Мировой рынок ждал от AMD решения, которое сможет работать с такой памятью, с момента релиза памяти DDR3. В связи с этим компания Intel, основной конкурент AMD, долгое время оставалась лидером индустрии. Слухи о разработке AM3 появились еще в 2006 году, окончательный релиз был намечен сначала на весну, а затем на конец 2008 года. Наконец релиз состоялся, и производители материнских плат принялись за разработку линеек решений на базе нового сокета.

Сегодня мы рассмотрим одну из таких новинок — плату GA-MA790FXT-UD5P от компании Gigabyte. Она была представлена совсем недавно, в середине января, но уже успела привлечь к себе внимание. Компания Gigabyte, постоянный участник наших тестирований и обзоров, всегда отличалась быстротой реакции на новые веяния рынка. Так случилось и на этот раз: одна из первых плат на базе AM3, анонсированных на рынке, была выпущена Gigabyte.

В качестве основы платы выбран чипсет AMD 790FX. Южный мост платы преподнес приятный сюрприз: вместо моста SB600, который раньше использовался в паре с 790FX и морально устарел, применен новый и современный мост SB750.

Модель выполнена на классической для компании Gigabyte печатной плате синего цвета в стандартном формфакторе ATX с размерами 305×244 мм.

Основным новшеством и достоинством платы, конечно же, является новый сокет AM3, который поддерживает установку 45-нм процессоров Phenom II X4 и Phenom II X3. К сожалению, сокет не поддерживает установку процессоров старшего поколения с формфактором AM2: количество отверстий контактной площадки уменьшено на два. Но стоит отме-

КОМПАНИЯ GIGABYTE ПОДВОДИТ ИТОГИ ГОДА

В феврале, когда подводились итоги года, российское представительство компании GIGABYTE посетил директор компании GIGABYTE по продажам в Европе г-н Синклер Сяо (Sinclair Hsiao). Нашему корреспонденту удалось побеседовать с ним и расспросить о стратегии компании в условиях глобального экономического кризиса, а также о результатах деятельности компании в 2008 году.



Директор компании GIGABYTE по продажам в Европе г-н Синклер Сяо (Sinclair Hsiao)

КомпьютерПресс: Что бы вы могли рассказать о тенденциях на рынке материнских плат в целом, перспективах компании GIGABYTE в современных рыночных условиях, а также о дальнейших планах компании?

Синклер Сяо: Мне кажется, что в течение этого года продажи на рынке материнских плат снизятся. В зависимости от региона (страны) данный показатель составит от 10 до 30%. Однако, что касается компании GIGABYTE, то мы по-прежнему ожидаем определенного роста. Основанием так полагать служат показатели продаж в январе — феврале текущего года. Если рассматривать рынок в целом, спрос на нем снизился намного больше, чем ожидали многие. И в данном случае нам кажется, что в канале продаж компании GIGABYTE произойдет некоторый рост, в то время как другие вендоры материнских плат могут потерять часть своей доли на рынке. Мы ожидаем роста спроса на рынке в развивающихся странах, который компенсирует его неизбежное снижение в странах с развитой экономикой.

КП: Как вы считаете, каким именно будет рост продаж GIGABYTE в наступившем году?

С.С.: Наши долгосрочные планы по продажам, я думаю, не будут кардинально отличаться от планов прошлого года: мы постараемся увеличить объем продаж и ожидаем прироста около 10-20% от общего объема на данный момент. В то же время, поскольку в будущем цены на рынке в среднем будут постепенно снижаться (хотя в настоящее время они увеличиваются), наш прирост будет также зависеть от оборота товара.

КП: Вы сейчас имеете в виду всю продукцию под брендом компании GIGABYTE или только материнские платы?

С.С.: Я имею в виду только материнские платы.

КП: В январе 2009 года вы заявили о приросте продаж материнских плат на 77%. Можете ли вы сказать, что послужило этому причиной?

С.С.: Данные значения приведены в сравнении с декабрьскими показателями минувшего года. В декабре в большинстве стран довольно продолжительные рождественские праздники, поэтому реально рабочими являются всего около 2,5 недель. Это специфика данного месяца. Кстати, у других фирм наблюдалась такая же картина. В целом компании отмечают затоваривание складов, иногда даже в угрожающих масштабах. Но у GIGABYTE в настоящий момент нет

тить обратную совместимость новых процессоров AM3-фактора — они могут быть установлены на старые платы AM2 и будут полностью ими поддерживаться. Таким образом, приверженцам платформ AMD предоставляется возможность постепенного апгрейда системы. Помимо заботы о пользователях такое решение является грамотным маркетинговым ходом. В то время как новая линейка процессоров Intel Core i7 обязывает пользователей приобрести материнскую плату, процессоры AMD, обладая обратной совместимостью, предстают в выгодном свете. Однако мы не будем пускаться в обсуждение новых процессоров, а вернемся к рассмотрению платы от Gigabyte.



Для питания процессорного гнезда плата оснащена 10-фазной схемой VRM. Большое количество фаз питания стало в последнее время очень актуальным: процессоры становятся все мощнее, потребляют все больше энергии, греются все сильнее, а следовательно, требуют все более плавного регулирования питания. Тут на помощь и приходят энергосберегающие технологии, для которых чем больше фаз, тем лучше. Из других технологий, примененных при конструировании платы, можно отметить Ultra Durable 3 — хорошо известную технологию, которая в последнее время стала своеобразной гарантией стабильности и долговечности работы плат Gigabyte. Для питания предусмотрены 24- и 8-контактный разъемы.

Четыре 240-контактных DIMM-разъема поддерживают установку модулей DDR3 с частотой до 1666 МГц общим объемом до 16 Гбайт. Дисковая подсистема удивила масштабом своей реализации: в распоряжение пользователя предоставлены целых десять портов SATA II: шесть из них поддерживаются встроенным контроллером южного моста SB750, а остальные четыре работают под управлением двух отдельных контроллеров JMicron JMB322. Все порты поддерживают скорость работы до 3 Гбит/с, а шесть из них — создание RAID-массивов уровней 0, 1, 5, 10 и JBOD. Кроме того, на плате присутствуют стандартные разъемы для подключения IDE- и FDD-устройств.

Линейка PCI-Express представлена семью разъемами: тремя PCI-E x1, двумя PCI-E x16 и двумя стандартными PCI. Самое приятное, что в данном случае разъемы PCI-E x16 действительно работают со скоростью x16, а не x8, как во многих предыдущих решениях. Конечно, перед производителем был выбор: предоставить пользователю два полноценных PCI-E x16-разъема или три PCI-E x8 для поддержки технологий 3-Way. Но выбор, как нам показалось, был сделан правильно: лучше полноценно использовать возможности PCI-Express 2.0 на двух портах, чем довольствоваться посредственными скоростями на трех. Тем более что любителям многоядерных графических систем предоставляется прекрас-

КОМПАНИЯ GIGABYTE ПОДВОДИТ ИТОГИ ГОДА

проблем ни с реализацией готовой продукции, ни с получением новых компонентов. Именно поэтому мы считаем, что сейчас GIGABYTE является одним из ключевых партнеров для компаний-чипмекеров, таких как Intel, AMD и NVIDIA. Однако, возможно, такое положение дел изменится: мы полагаем, что некоторые вендоры будут демпинговать цены на продукцию, дабы сохранить свои позиции на рынке и не дать компании GIGBAYTE стать крупнейшим поставщиком материнских плат в мире.

Мы планируем увеличить объем и количество моделей материнских плат в верхнем и среднем ценовых сегментах. В первую очередь мы уделяем внимание качеству нашей продукции, так как это действительно сильная сторона наших плат. В течение 2009 года будет анонсировано несколько новых технологий, на материнских платах будет вводиться поддержка новых процессоров, а также будет реализовано определенное количество новых дизайнерских решений.

Наша стратегия в бизнесе — постоянное совершенствование. В современных рыночных условиях без постоянного обновления, совершенствования, инноваций просто невозможно ни занимать новые, ни отстаивать уже занятые позиции. Безусловно, все вводимые нами новшества мы рассматриваем с позиции того, будут ли они во благо бизнесу и рынку в целом. Конечно, можно опустить цены на продукцию, но данная стратегия срабатывает лишь на какое-то короткое время, спустя два-три месяца она обычно себя изживает. А что делать дальше?

КП: Вы говорите, что мировой рынок материнских плат претерпевает заметное снижение. Но в то же время заявляете, что собираетесь увеличить объемы продаж своих материнских плат, но не долю компании на рынке вообще...

С.С.: Как я уже говорил, мы ждем определенного роста продаж наших материнских плат и соответственно некоторого увеличения доли нашей компании на рынке. Естественно, в каких-то странах объем продаж снизится, но это не означает, что данный процесс глобален. Да, мы ожидаем прироста в 10-20% к концу 2009 года, однако также важно сохранить стабильную позицию на рынке и высокий уровень качества продукции. Если это произойдет, тогда можно считать, что наш долгосрочный план выполнен. Мы фокусируемся именно на сохранении стабильности и качества, а не только на увеличении объема продаж.

КП: Вы сказали, что в наиболее сложной ситуации сейчас находятся рынки в развивающихся странах?

С.С.: Да, это так. Данные рынки сейчас больше подвержены влиянию мирового экономического кризиса по сравнению с уже сформировавшимися. Я полагаю, что к концу II квартала 2009 года кризис пойдет на спад и всё стабилизируется. В то же время следует отметить, что ситуация на российском рынке оказалась гораздо лучше, чем мы могли это себе представить, делая рыночные прогнозы. Кризис в большей мере задел корпоративный сектор, конечный пользователь ощутил его влияние в меньшей степени.

КП: Не могли бы вы сравнить и прокомментировать ситуацию на рынке в России на таких рубежах, как декабрь 2008 — январь 2009 года и декабрь 2007 — январь 2008 года?

С.С.: Если говорить о декабрьских показателях 2008 и 2007 годов, то они примерно одинаковы. В январе этого года, по сравнению с предыдущим, мы видим снижение продаж на 20% по России и около 30% в целом по миру.

КП: В каких странах вы предполагаете такое же развитие ситуации на рынке, как в России? Может быть, в Китае, Индии, Бразилии или где-то еще?

С.С.: Я полагаю, что подобная ситуация складывается в Китае. Уже сейчас КНР — наш основной потребитель, и я думаю, что к концу года объем продаж материнских плат в этой стране достигнет 6 млн! Это примерно столько же, сколько продается в целом в Европе. В Бразилии спад на рынке будет более интенсивным, так как эта страна более зависима от валюты и экономики США. Мне кажется, что в

ная возможность реализовать самую мощную из доступных на данный момент конфигураций — 4-Way SLi и 4-Way CrossFire при использовании пары двухчиповых видеоплат.

Что касается задней интерфейсной панели платы, то на ней открывается доступ к следующим разъемам: двум PS/2 для клавиатуры и мыши, восьми портам USB 2.0, двум IEEE-1394 (большого и малого форм-фактора), двум LAN-разъемам для организации сетевых подключений (два контроллера Realtek RTL 8111DL) и восьми аудиоразъемам (шести стандартным аналоговым разъемам для организации системы 7.1 на базе контроллера Realtek RTL 889A, оптическому и коаксиальному разъемам S/PDIF). Из дополнительных разъемов, которые пользователь может получить при помощи плат расширения, возможны четыре порта USB 2.0, два IEEE-1394 (FireWire), COM-, LPT-, CD-IN- и S/PDIF IO-разъемы.

Теперь перейдем к рассмотрению системы охлаждения. Она представляет собой четыре радиатора, установленных на северном и южном мостах, а также на VRM-модуле. Три из четырех блоков соединены одной теплопроводной трубкой. С помощью четырех дополнительных разъемов питания вентиляторов (одного 4-контактного и трех 3-контактных) пользователь сможет организовать собственную дополнительную систему охлаждения. Такие мощности часто используются для подключения охлаждения корпусных вентиляторов, и их нехватка может стать серьезным препятствием к созданию эффективной системы. К счастью, разработчики компании Gigabyte позаботились и об этом. Из дополнительных особенностей платы стоит отметить наличие управляющих кнопок перезагрузки, включения/выключения компьютера и сброса настроек CMOS.

Реализация системы BIOS ничуть не изменилась, за исключением того, что маркировка DDR2 сменилась на DDR3. Фирменная утилита M.I.T. (MB Intelligent Tweaker) позволяет настроить частоту процессора, шины FSB, PCI-Express-шины и памяти. Другими словами, M.I.T. по-прежнему остается прекрасным инструментом для изменения любых настроек системы.

Конечно, мы не могли не проверить работоспособность нового (для продуктов AMD) поколения памяти. Для начала мы запустили систему с автоматическими настройками BIOS. В этом случае любые модули памяти будут работать на частоте 1333 МГц. Для достижения более высоких частот пользователю придется настраивать систему вручную. Самым приятным стало то, что режима 1600 МГц можно достичь, не изменяя базовое значение частоты FSB. Конечно, после успешной реализации заявленного Gigabyte режима поддержки памяти нам захотелось пойти дальше. Максимальная величина частоты, которой нам удалось достичь для модулей DDR3, составила 1666 МГц, что один в один соответствует значению, заявленному производителем в спецификации. На сайте компании Gigabyte опубликован полный список поддерживаемых модулей памяти, но, к сожалению, даже для модулей с возможной частотой работы более 2000 МГц в спецификации значится Downgrade to 1666 MHz, то есть даже высокопроизводительные модули будут работать на частоте 1666 МГц, и не более того. И на деле это подтвердилось: мы перепробовали различные режимы работы FSB, процессора, разные наборы таймингов, но максимальный результат остался прежним. Можно ли назвать это неудачей? Пожалуй, нет. Ведь плата Gigabyte GA-MA790FXT-UD5P позиционируется как производительное решение для геймеров и энтузиастов. И тот набор функций и характеристик, которым она обладает, полностью соответствует такой ориентации: поддержка быстрой памяти DDR3 (разгон которой дает не столь уж большие плоды), два полноценных игровых интерфейса PCI-Express x16, поддержка последнего поколения процессоров AMD, большие возможности для создания систем хранения данных и мультимедиа, продуманная система охлаждения. В феврале плата Gigabyte GA-MA790FXT-UD5P появилась на российском рынке, ее стоимость составляет 7300 руб.

КОМПАНИЯ GIGABYTE ПОДВОДИТ ИТОГИ ГОДА

наступившем году наиболее интенсивно будет развиваться китайский рынок.

КП: Вы все-таки прогнозируете какое-то проявление кризиса в Китае?

С.С.: Да, конечно. Китай не исключение, однако эта страна имеет действительно мощный потенциал. Уже сейчас многие страны восстанавливаются от последствий мирового экономического кризиса, и если не произойдет еще что-нибудь, то у Китая есть все шансы восстановиться быстрее многих других стран. На мой взгляд, наиболее трудным периодом был январь наступившего года. Сейчас же происходит постепенное восстановление мировой финансовой системы. Производители объединяются для того, чтобы поддержать свой бизнес. Это позволяет говорить о том, что если не произойдет новой волны кризиса (по разным причинам), то ситуация на рынке вскоре начнет меняться к лучшему.

КП: Ощущаете ли вы кризис на Тайване? Есть ли у GIGABYTE планы о переносе заводов по производству материнских плат полностью на территорию континентального Китая?

С.С.: Мировой кризис не затронул компанию GIGABYTE глубоко. Кроме того, у нас не все заводы по производству плат расположены на Тайване, на континенте в Китае у нас есть четыре крупных предприятия по выпуску серийной продукции.

КП: Собирается ли GIGABYTE проводить сокращение штата сотрудников?

С.С.: На данный момент таких планов нет. Возможно, в будущем мы будем вынуждены сократить некоторое количество неквалифицированных работников или же четко оценить эффективность работы сотрудников в разных странах и поступить соответствующим образом.

КП: Многие компании считают кризис удачным временем для развития своего бизнеса. Некоторые фирмы сейчас не сокращают, а, наоборот, набирают персонал, осваивают новые производственные площади. Что вы думаете по этому поводу?

С.С.: Мне кажется, что это способ снизить расходы на заработную плату сотрудников. Новый персонал набирается на те же должности, что и предыдущий, однако на меньшую заработную плату. И я считаю данные действия вполне разумными.

КП: Собираетесь ли вы как-то перестраивать свою маркетинговую политику в России?

С.С.: GIGABYTE Technology — компания по производству компьютерных комплектующих, поэтому наша реклама должна быть более целевой, чем, скажем, реклама ноутбуков.

КП: С каким результатом компания GIGABYTE завершила 2008 год (во всем мире и в России)? Какова доля вашей компании на рынке?

С.С.: В России мы занимаем около 35% рынка комплектующих, примерно такая же ситуация и в Европе. В целом по миру данный показатель составляет 22%.

КП: Был ли в России зафиксирован рост продаж материнских плат по сравнению с предыдущим годом?

С.С.: Да, порядка 35%.

КП: Какое место на российском рынке материнских плат занимает компания GIGABYTE?

С.С.: Мы уверенно занимаем второе место. За прошедший год в России было продано около 16 млн материнских плат, а, например, у ASUS данный показатель составляет 19 млн. Мы надеемся, что в этом году объем продаж материнских плат GIGABYTE в России составит 20 млн. В прошлом году основной пик продаж пришелся на январь, в этом году наблюдается та же картина: мы продали больше материнских плат, чем ASUS.

КП: А кто же занимает третье место?

С.С.: На третьем месте по продажам в России, насколько я знаю, компания MSI.

КП: А компания Foxconn?

С.С.: Компания Foxconn сейчас больше ориентирована на корпоративный бизнес (OEM), который плохо предсказуем. В то же время положение дел у нее достаточно стабильное благодаря наличию своей ниши на рынке.

Сергей Пахомов

Skype-телефон ZyXEL V352L EE

В январском номере нашего журнала была опубликована статья «Skype-телефон ZyXEL V352L EE», в которой отмечалась несовместимость беспроводного маршрутизатора TP-Link со Skype-телефоном ZyXEL V352L EE. Обнаружив несовместимость между одним маршрутизатором и ZyXEL V352L EE, мы сделали поспешный вывод, что база ZyXEL V352L EE может быть аппаратно несовместима с некоторыми моделями маршрутизаторов/ADSL-модемов. Кроме того, хотя в статье явно и не указывалось, что в этой проблеме совместимости виноват именно Skype-телефон ZyXEL V352L EE, у читателей могло сложиться именно такое мнение. Более того, тестирование ZyXEL V352L EE, проведенное самой компанией ZyXEL, не выявило подобной несовместимости, а потому, дабы не быть предвзятыми, мы решили еще раз протестировать Skype-телефон ZyXEL V352L EE и исследовать данную проблему более тщательно.





В статье «Skype-телефон ZyXEL V352L EE», опубликованной в январском номере журнала, отмечалось, что при подключении базовой станции к маршрутизатору необходимо, чтобы на маршрутизаторе был активирован DHCP-сервер, что позволяет базе получить динамический IP-адрес. Однако, как выяснилось, в случае применения маршрутизатора TP-Link TL-WR 542G с активированным DHCP-сервером база Skype-телефона ZyXEL V352L EE не может получить динамического IP-адреса. Если говорить точнее, то речь идет о маршрутизаторе TP-Link TL-WR 542G с устаревшей прошивкой версии 2.11.2 Build 060524 Rel 67292n.

Впрочем, как выяснилось в ходе повторного тестирования, даже с этой версией прошивки маршрутизатор TP-Link TL-WR 542G можно совместить с ZyXEL V352L EE. Дело в том, что Skype-телефон ZyXEL V352L EE может быть настроен не только на динамическое получение IP-адреса от маршрутизатора, но и на статическое задание IP-адреса (а также маски подсети и IP-адреса шлюза) через настройки самого Skype-телефона. Мы попробовали задать вручную все сетевые настройки для Skype-телефона ZyXEL V352L EE при его подключении к маршрутизатору TP-Link TL-WR 542G с прошивкой версии 2.11.2 Build 060524 Rel 67292n, и проблема совместимости маршрутизатора и телефона перестала существовать.

Конечно, задать все сетевые настройки Skype-телефона вручную способны лишь опытные пользователи, поэтому такой способ настройки телефона лучше не использовать. Мы решили попытаться решить проблему совместимости иным способом и перепрошили маршрутизатор.

На сайте компании TP-Link можно найти две новые прошивки к маршрутизатору TP-Link TL-WR 542G: 3.8.1 Build 080519 Rel 33560n и 4.0.1 Build 081021 Rel 48660n. Мы протестировали совместимость Skype-телефона ZyXEL V352L EE с маршрутизатором TP-Link TL-WR 542G с каждой из этих прошивок в режиме как динамического выделения IP-адреса, так и статического назначения IP-адреса и выяснили, что в случае применения новых версий прошивок маршрутизатора TP-Link TL-WR 542G никаких проблем его совместимости со Skype-телефоном ZyXEL V352L EE не возникает. В режиме динамического выделения IP-адреса при активированном на маршрутизаторе DHCP-сервере база телефона практически сразу после включения получает IP-адрес, в чем можно убедиться по светодиодному индикатору на базе — после получения IP-адреса он перестает мигать и светится постоянно. Ну а выделенный базе IP-адрес можно посмотреть в настройках телефона.

Итак, подводя итог, можно констатировать, что проблемы совместимости маршрутизатора TP-Link TL-WR 542G со Skype-телефоном ZyXEL V352L EE не существует и если у вас имеется маршрутизатор со старой версией прошивки, то все, что нужно, — это обновить версию прошивки маршрутизатора.

Skype-телефон ZyXEL V352L EE представляет собой беспроводной DECT-телефон для Skype. Он подключается одновременно к Интернету и к городской телефонной линии и выполняет функции как обычного телефона для звонков через телефонную линию, так и Skype-телефона для звонков через Интернет. Телефон поддерживает как тоновый, так и импульсный набор номера и электрически адаптирован к российским телефонным линиям, а наличие русскоязычного интерфейса и наглядной документации на русском языке позволит разобраться с ним даже неподготовленному пользователю. Кроме того, этот телефон практически не требует настройки и имеет функцию автоматической загрузки и установки firmware (то есть все происходит абсолютно прозрачно для пользователя).

Телефон ZyXEL V352L EE оснащен цифровым спикерфоном последнего поколения, обеспечивающим высокое качество передачи голоса.

Главной особенностью Skype-телефона ZyXEL V352L EE является то, что он вообще не требует компьютера для звонков через Интернет, поскольку Skype уже загружен в него.

Данный телефон состоит из телефонной DECT-трубки, зарядного устройства для телефонной трубки и базовой станции.

В режиме Skype-телефона базовая станция должна быть подключена к сегменту локальной сети с выходом в Интернет. Подразумевается, что базовая станция должна быть подключена или к маршрутизатору, или к ADSL-модему, обеспечивающему выход в Интернет. В таком режиме ZyXEL V352L EE обеспечивает бесплатные звонки через Интернет между абонентами Skype. Кроме того, поддерживается сервис SkypeOut, то есть звонки на городские и мобильные телефоны Skype (услуга платная), а также сервис SkypeIn (приобретение телефонного номера и прием на него любых вызовов через сеть Skype).

ZyXEL V352L EE также позволяет регистрировать новых пользователей Skype, обеспечивает автоматическое или ручное подключение к сети Skype, позволяет изменять свой Skype-профиль и получать уведомления о выходе новых обновлений микропрограммы.

Имеется автоответчик VoiceMail, позволяющий реализовать прием, прослушивание, запись и удаление персональных голосовых сообщений в сети Skype. Кроме того, реализованы такие функции, как организация конференц-звонков нескольких участников, переадресация вызова, ожидание вызова, определение Skype-имени вызывающего абонента и демонстрация его фото, получение уведомлений о пропущенных вызовах и полученных голосовых сообщениях, выбор текущего статуса в сети Skype («в сети», «нет на месте», «недоступен»).

Также отметим, что в ZyXEL V352L EE имеется книга контактов на 200 записей и один журнал входящих вызовов как от Skype-абонентов, так и с телефонных номеров (30 записей).

Олег Добрынин

Корпус AeroCool T-Gun Pro: взлетаем?

Тайваньская компания AeroCool Advanced Technologies (AAT) была основана в 2001 году, но, тем не менее, еще не успела стать известной российским пользователям, так как вышла на российский рынок только в 2005 году. Основные направления ее работы — производство охлаждающих систем для домашних и промышленных компьютеров. Кулеры, корпуса и множество мультимедийных устройств для нужд системы кондиционирования — вот что составляет ассортимент компании AAT.

Нам представилась возможность ознакомиться с одним из решений данной компании — корпусом AeroCool T-Gun Pro. Он поставляется в коробке черного цвета, на которой изображены все корпуса серии T-Gun. Их оказалось два: просто T-Gun и T-Gun Pro. Чем различаются эти модели, мы расскажем чуть позже. В комплекте с корпусом поставляется подробное описание всех основных функций блока, а также поэтапной сборки компьютера на базе данной модели. Кроме того, в комплект входят богатый набор всевозможных крепежных винтов и два термодатчика.



Размеры блока составляют 460×210×430 мм. Корпус выполнен с использованием различных материалов: шасси и стенки изготовлены из стали марки SECC, для отделки передней панели используются сразу три типа пластика: глянцевый черный, матовый черный и серебристый пластик «металлик».

Передняя панель корпуса не только выполняет декоративную роль, но и весьма функциональна. Расположенные на ней интерфейсы 5,25- и 3,5-дюймовых устройств закрываются дверцей из глянцево-черного пластика, под которой размещены кнопки включения/выключения и перезагрузки компьютера, а еще ниже находится LCD-дисплей, в котором сосредоточена система контроля за температурными характеристиками компьютера. В нее входят два пластинчатых термодатчика и два 3-контактных разъема для подсоединения вентиляторов — соответственно на LCD-дисплее отображаются данные о двух температурах, снятых с датчика, и двух частотах вращения подключенных вентиляторов. Кроме того, на дисплее есть индикатор работы жесткого диска.



Нас удивило, что у корпуса нет вентиляторов охлаждения, которые можно было бы подключить к описанной системе. Вся система охлаждения состоит из одного 400-мм (и это не опечатка!) вентилятора. По-видимому, производитель решил, что «чем больше, тем лучше», и не стал утруждать себя созданием сложной конструкции системы охлаждения.

Расскажем об этом огромном вентиляторе более подробно. Как вы уже, должно быть, поняли, он располагается на боковой крышке блока и занимает практически всю ее поверхность. Что можно сказать о са-



мом вентиляторе? Не лучшее решение, и вот почему. Во-первых, из-за большого размера лопастей, которые, кстати, изготовлены из металла, вентилятор имеет большую величину биений (колебаний по вертикали оси вращения). От этого при малейшей тряске крышки лопасти начинают задевать покрывающую вентилятор с двух сторон защитную решетку. Во-вторых, вентилятор изрядно шумит при работе и никак не регулируется по частоте вращения. Что же касается охлаждения внутрикорпусного пространства, то свою основную функцию вентилятор-гигант выполняет: на расстоянии 20 см от него ощущается прохладный ветерок, но хватит ли его для охлаждения всех внутренних компонентов — уже другой вопрос. Впрочем, в корпусе предусмотрены крепления для двух привычных 120-мм вентиляторов: в нижней части передней панели и в середине задней стенки.

Из интерфейсных мультимедийных разъемов в блоке присутствуют два порта USB 2.0, порт eSATA и два аудиовыхода для подключения наушников и микрофона. И все бы хорошо, если бы не месторасположение этой панели интерфейсов — она находится посередине верхней крышки блока. По какой причине была выбрана именно эта позиция — не ясно: хорошо, если компьютер стоит на столе, а если в тесном отсеке популярных сейчас компьютерных столов? В таком случае доступ к интерфейсам будет сильно затруднен.

Что нас действительно впечатлило в этом корпусе, так это его стильность. Напомним, что корпус называется T-Gun Pro. Top Gun в переводе с английского — «главное оружие». Такое же название носит один известный голливудский фильм о военной авиации. Совпадение ли это, или проектировщики компании AeroCool сделали так специально, но многие элементы корпуса T-Gun Pro очень напоминают детали самолета: LCD-панель оформлена в виде панели приборов авиасимулятора: показатели частоты вращения кулеров и температуры смахивают на альтиметр и датчик запаса боеприпасов, а индикатор жесткого диска напоминает стабилизатор по плоскости, часто встречающийся в играх. Все это дополняется шумом большого вентилятора, напоминающим рев авиационного двигателя (сугубо компьютерного, конечно).

Теперь обратимся к внутреннему устройству корпуса T-Gun Pro. В этом плане его конструкцию можно назвать классической: отсек блока питания расположен в верхней части корпуса, подложка для материнской платы — в нижней. В спецификации говорится, что корпус может вместить PCI- и PCI-Express-карты (видеокарты, к примеру) размером до 295 мм без установки жестких дисков (компьютер без жесткого диска?!). Корзина для жестких дисков вмещает пять 3,5-дюймовых приводов и имеет очень удобную систему крепления: она выдвигается на салазках



и закрепляется защелкой. Жесткие диски крепятся на четырех винтах в специальных резиновых кольцах, которые гасят вибрацию и тем самым уменьшают издаваемый системой шум. Для других приводов в корпусе есть еще две несъемные корзины: одна для четырех 5,25-дюймовых приводов и одна для двух 3,5-дюймовых устройств.

Единственный недостаток внутреннего устройства корпуса T-Gun Pro является прямым следствием его внешней конструкции. Речь идет о панели интерфейсов на верхней крышке блока: поскольку она расположена в середине крышки, интерфейсные кабели для подключения разъемов тоже находятся посередине, только внутри корпуса, и могут стать помехой при компоновке кабелей внутри блока.

В целом, несмотря на некоторые сомнительные решения, корпус получился достаточно удачным. Он отличается необычным, стильным дизайном и интересен такими находками, как система контроля температуры. Из недостатков стоит отметить, пожалуй, общую недоработанность корпуса — некоторые детали в нем недостаточно хорошо продуманы. Однако, поскольку это дебют компании AeroCool в нашей тестовой лаборатории, мы надеемся, что последующие решения будут лишены недостатков предыдущих.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Компания RaidMax продолжает выпускать оригинальные корпуса — встречайте модель Eclipse!

Компания RaidMax, применив свой опыт разработки систем охлаждения, блоков питания и корпусов, представила на рынке серию Eclipse. Важным отличием этого корпуса от представленных на рынке моделей является уникальный визуальный стиль, включающий красную подсветку, прозрачное боковое окно и дверцу для оптических приводов, а также продуманную систему охлаждения.

В основе корпуса — качественное шасси, которое разработано с учетом пожеланий сборщиков, направленных на максимальное облегчение процесса инсталляции комплектующих. Для того чтобы установить платы расширения или приводы, используется удобная система крепления, не требующая применения отвертки. Система охлаждения корпуса благодаря большому количеству тихих вентиляторов обладает большой эффективностью. Воздухопоток в корпусе создают два 12-см вентилятора на боковой стенке с подсветкой, по одному 12-см вентилятору спереди и сзади, а также два 12-см вентилятора на верхней стенке для качественного теплоотвода от процессора и блока питания. Хороший теплоотвод обеспечивают также солидные стенки из SCCC-стали.

Набор современных интерфейсов делает работу с корпусами RaidMax особенно удобной. На передней панели расположены разъем USB и аудиоразъемы. В базовую комплектацию корпусов RaidMax входят высококачественные блоки питания мощностью 500 Вт, благодаря чему становится возможной сборка практически любой мощной игровой системы, в том числе и с двумя видеокартами.

Новинка от SVEN: акустическая система для домашнего кинотеатра и компьютерных игр — HT-435

Суммарная мощность и габаритные размеры новинки SVEN HT-435 оптимально подходят для озвучивания небольших комнат. Благодаря тому что в качестве материала корпусов колонок используется MDF, звучание акустической системы свободно от паразитных призвуков, а ее внешний вид отлично сочетается с домашним интерьером. Комплект разъемов встроенного усилителя позволяет подключать к HT-435 источники двухканального стерео- и многоканального 5.1-сигнала. Встроенный DSP-процессор обеспечивает воспроизведение стереосигнала всеми колонками акустической системы. Для удобства настройки функции кнопок, расположенных на передней панели сабвуфера, дублируются поставляемым в комплекте беспроводным пультом дистанционного управления.

Новинка порадует своих будущих владельцев легкостью в использовании, функциональностью и неизменным качеством, характерным для всей продукции TM SVEN. А ее демократичная цена не станет тяжелым бременем для семейного бюджета. Ориентировочная розничная цена SVEN HT-435 — 3 тыс. руб.

Сергей Пахомов

Ноутбук OCZ 17" Whitebook

Компания OCZ еще не воспринимается пользователями как производитель ноутбуков. Но это только пока. Не так давно она расширила ассортимент своей продукции, дополнив его ноутбуками. На сайте компании OCZ (www.ocztechnology.com) ноутбуки представлены в разделе DIY (Do-It-Yourself), а значит, позиционируются не как законченное решение, а как платформа, позволяющая пользователю самостоятельно собрать ноутбук, установив в нее процессор, жесткий диск и оперативную память. Однако на российский рынок такие платформы поставляться не будут. Вместо этого в продаже появятся законченные решения под названием OCZ 17" Whitebook, оснащенные и процессором, и памятью, и жестким диском.

Итак, познакомимся с ноутбуком OCZ 17" Whitebook поближе.

На первый взгляд

Главные особенности ноутбука OCZ 17" Whitebook, которые сразу же становятся заметны, — это нетипично большой вес и необычная клавиатура. Собственно, к категории мобильных данная модель относится весьма условно. Вес этого 17-дюймого ноутбука без аккумуляторной батареи равен 4,3 кг, а его размеры составляют 394×298,5×44,5 мм. Если же добавить аккумуляторную батарею и внушительный внешний блок питания, то суммарный вес этого устройства превысит 6 кг. С собой такой ноутбук носить тяжеловато! Впрочем, это устройство и не позиционируется как рабочий ноутбук для командировок. Скорее, это высокопроизводительное решение, заменяющее стационарный ПК. Причем, как станет понятно после знакомства с конфигурацией ноутбука, в данном случае речь можно вести не просто о высокопроизводительном решении, а об игровом ноутбуке.

Вторая уже отмеченная особенность данного ноутбука, — это его необычная клавиатура. Все клавиши подсвечиваются изнутри нераздражающим зеленым цветом. Даже если пользователь не владеет методом слепой печати, работа с такой клавиатурой в темноте будет комфортной, поскольку все буквы хорошо видны. Остается лишь удивляться, почему клавиатуры с подсвечивающимися клавишами так редко используются в ноутбуках.

Правда, тут есть один нюанс. Дело в том, что у нас на тестировании был инженерный сэмпл ноутбука, оснащенный американской клавиатурой. А вот будут ли подсвечиваться русские буквы — это еще вопрос. Ведь в большинстве случаев локализация клавиатуры производится путем наклеивания дополнительных букв, которые, конечно, будут непрозрачными, а значит, не будут подсвечиваться в темноте.



Отметим также, что клавиатура в ноутбуке OCZ 17" Whitebook очень удобная и полноразмерная (присутствует цифровой блок NumPad). Ход клавиш составляет 2,5 мм, при этом нажатие очень плавное и практически бесшумное.

Двухкнопочный тачпад ноутбука имеет большую сенсорную поверхность и достаточно крупные кнопки. Работать с ним очень удобно.

Ноутбук OCZ 17" Whitebook целиком выполнен в пластиковом корпусе глянцево-черного цвета. Над клавиатурой располагается сенсорная панель, которая позволяет легким прикосновением пальца запустить интернет-браузер, почтовый клиент, переключиться между настройками DVD, TV, MUSIC и управлять проигрыванием медиаконтента.

Над сенсорной панелью находится панель со светодиодными индикаторами состояния (индикатор питания, заряда батареи, активности жесткого диска и т.д.). Светодиодные индикаторы дублируются также на крышке ноутбука.

Технические характеристики

Ноутбук OCZ 17" Whitebook имеет широкоформатный (соотношение сторон 16:10) экран с диагональю 17,2 дюймов. При этом размер экрана составляет 37×23 см, а рабочее разрешение матрицы — 1920×1200 точек (Full HD). Отметим, что для 17-дюймовых ЖК-матриц это очень высокое разрешение, которое встречается крайне редко. В этом ноутбуке используется ЖК-матрица LP171WU3-TLB3 компании LG.Philips LCD.

Ноутбук построен на базе новейшей мобильной платформы Intel Centrino 2 (кодовое наименование Montevina). Он может оснащаться либо двухъядерным процессором семейства Intel Core 2 Duo, либо двухъядерным процессором Intel Core 2 Extreme X9100, либо четырехъядерным процессором QX9300, то есть фактически любым современным процессором Intel для мобильных ПК с TDP до 55 Вт.

Системная плата ноутбука основана на чипсете Intel PM45 Express (южный мост ICH9M). При этом ноутбук OCZ 17" Whitebook поддерживает установку до 4 Гбайт оперативной памяти DDR3, для чего предусмотрено два слота SO-DIMM, а следовательно, при установке двух модулей память будет функционировать в двухканальном режиме. Отметим, что поддерживается память вплоть до DDR3-1333 с функцией Intel XMP и напряжением питания от 1,5 до 1,8 В.

Графическая подсистема этого ноутбука может включать либо одну видеокарту ATI HD3870 с 512 Мбайт видеопамяти GDDR3, либо две дискретные видеокарты ATI HD3870 в режиме CrossFire.

Не менее впечатляюще выглядит и дисковая подсистема этого компьютера — это, как правило, два 2,5-дюймовых жестких диска с интерфейсом SATA, которые могут быть объединены в RAID-массив уровня 0 или 1. Причем поддерживается установка как традиционных HDD-дисков, так и 2,5-дюймовых SSD-дисков с интерфейсом SATA.

Коммуникационные возможности ноутбука обеспечиваются наличием адаптера беспроводной связи Intel WiFi Link 5300 с поддержкой стандартов 802.11 b/g/n или адаптера Realtek 802.11 b/g. Кроме того, в ноутбуке имеются встроенный гигабитный сетевой контроллер Marvell Yukon 88E8055 и модуль Bluetooth V2.1 + EDR.

Для подключения периферийных устройств в нем предусмотрены разнообразные интерфейсы ввода-вывода.

Ноутбук OCZ 17" Whitebook оснащен тремя портами USB 2.0, портом IEEE-1394, разъемом RJ-45 для подключения ноутбука к сегменту локальной сети, разъемами VGA и HDMI для подключения внешнего монитора или проектора, разъемами для подключения наушников и микрофона, выходом S/PDIF, а также разъемом

eSATA для подключения внешнего жесткого диска. Интерфейс eSATA реализован с применением контроллера JMicron JMB360.

В дополнение к перечисленным разъемам в ноутбуке имеется слот ExpressCard 34/54 для установки карт расширения, а также слот Media Card Slot для использования соответствующих карт памяти. Отметим, что аудиоподсистема ноутбука основана на базе кодека Realtek ALC269.

Еще одной особенностью ноутбука OCZ 17" Whitebook является наличие мультиформатного картридера, поддерживающего флэш-карты форматов MS, MS PRO, SD, MMC и RSMMC.

Предусмотрен также сканер отпечатков пальцев, расположенный в левом нижнем углу под клавиатурой, а кроме того, по центру над экраном ноутбука имеется 2-мегапиксельная веб-камера.

Естественно, данное устройство оснащено оптическим приводом с выдвижным лотком, который расположен не сбоку, как у большинства ноутбуков, а спереди.

Опционально в ноутбук OCZ 17" Whitebook может быть интегрирован ТВ-тюнер.

Остается добавить, что ноутбук комплектуется 12-элементной аккумуляторной батареей емкостью 6450 мА·ч.

Подводя итог, еще раз отметим, что данный ноутбук можно позиционировать в качестве замены стационарному ПК. Возможность оснащения этого ноутбука высокопроизводительным процессором, высокоскоростной памятью вкупе с мощной графической подсистемой и высокопроизводительной подсистемой хранения данных позволяет применять его не только в качестве мультимедийного или для работы с разнообразными офисными приложениями, но и для эффективной обработки цифровых фотографий, видеомонтажа, работы с ресурсоемкими приложениями 3D-рендеринга и, естественно, для игр.

Возможности модернизации

Как уже отмечалось, OCZ 17" Whitebook — это, по сути, не ноутбук, а платформа для самостоятельной сборки ноутбука. Поэтому дизайн этого устройства предполагает максимально простой доступ ко всем внутренним компонентам и возможность самостоятельной установки (или замены) жестких дисков, памяти, видеокарты и процессора. Собственно, чтобы добраться до всех внутренних компонентов ноутбука, достаточно открутить всего девять болтов и снять защитную крышку (рис. 1). Ну а крышки двух отсеков для установки жестких дисков вообще фиксируются единственным болтом.

Комплектация ноутбука включает систему охлаждения процессора и чипсета на базе тепловой трубки, радиатора и вентилятора турбинного типа. Кроме того, имеются два радиатора с тепловыми трубками для охлаждения двух дискретных видеокарт. Установка жестких дисков не вызывает никаких проблем. Достаточно зафиксировать диск в специальной съемной кассете и вставить ее на место.



Рис. 1. Ноутбук OCZ 17" Whitebook со снятой защитной крышкой

В целом можно отметить, что конструктивные особенности ноутбука OCZ 17" Whitebook обеспечивают легкость его апгрейда самим пользователем, что существенно отличает эту модель от других решений. Ведь в обычных ноутбуках не предусмотрена возможность самостоятельной замены процессора или видеокарты. Максимум, что в них можно заменить, не обращаясь в сервис-центр, — это оперативную память и жесткий диск. А в ноутбуке OCZ 17" Whitebook можно без проблем поменять не только жесткий диск и память, но и видеокарту и процессор.

Проверка ЖК-экрана ноутбука

Как правило, при тестировании ноутбуков мы не тестируем отдельно ЖК-экран. Однако в данном случае речь идет о 17-дюймовом экране, да еще и с разрешением 1920×1200. Понятно, что на таком экране можно не только просматривать HD-фильмы и играть в современные 3D-игры, но и заниматься обработкой цифровых фотографий с помощью таких приложений, как Photoshop. А потому мы решили отдельно протестировать ЖК-экран этого ноутбука.

В ходе тестирования измерялись следующие характеристики ЖК-экрана:

- максимальная и минимальная яркость;
- неравномерность яркости;
- точность цветопередачи;
- цветовой охват ЖК-экрана.

Для измерения максимальной и минимальной яркости использовался спектрофотометр GretagMacbeth Eye-One Pro вкупе с программой basiCColor Display 4.1.9. Значение максимальной и минимальной яркости фиксировалось в центральной точке экрана. Перед измерением яркости монитор подвергался калибровке на цветовую температуру 6500 К (гамма 2,2) с применением спектрофотометра и программы basiCColor Display 4.1.9.

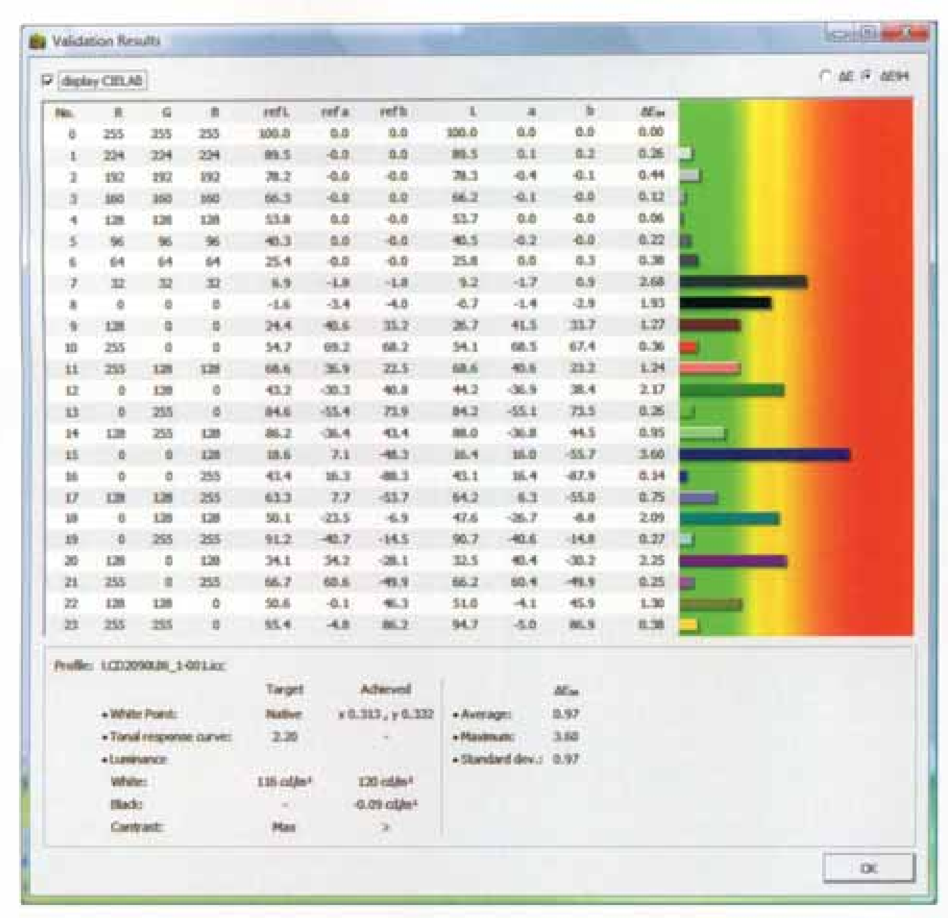
При измерении максимальной яркости уровень яркости устанавливался на 100%, а при измерении минимальной яркости — на 0%. Нужно отметить, что регулировка яркости на ноутбуке производится ступенчатообразно, при этом шаг изменения яркости достаточно большой.

Согласно полученным результатам, максимальный диапазон изменения яркости монитора в центральной точке экрана составляет от 7 до 188 кд/м².

При измерении неравномерности яркости ЖК-экрана предварительно производилась калибровка по центральной точке экрана на цветовую температуру 6500 К, гамму 2,2 и яркость 120 кд/м². Для калибровки применялся спектрофотометр GretagMacbeth Eye-One Pro вкупе с программой basiCColor Display 4.1.9.

Затем с помощью программы basiCColor Display 4.1.9 и спектрофотометра по специальному шаблону, который накладывался на поверхность экрана, производилось измерение яркости в 30 точках (шесть точек в каждом горизонтальном ряду, пять — в каждом вертикальном). По полученным значениям рассчитывалась средняя яркость, а неравномерность яркости определялась как среднеквадратичное отклонение от среднего значения яркости.

Согласно полученным результатам, среднее значение яркости по всему полю экрана составило 107,1 кд/м², а неравномерность яркости — 16,5 кд/м². Наименьшее значение яркости составило 78,5 кд/м², а наибольшее — 130,1 кд/м². Следует отметить, что неравномерность яркости по поверхности экрана достаточно большая, что заметно даже невооруженным глазом. Левая



Validation Results

display CIELAB

No.	R	G	B	refL	ref a	ref b	L	a	b	ΔE94
0	255	255	255	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.00
1	224	224	224	89.5	-0.0	0.0	89.5	0.1	0.2	0.26
2	192	192	192	78.2	-0.0	-0.0	78.3	-0.4	-0.1	0.44
3	160	160	160	66.3	-0.0	0.0	66.2	-0.1	-0.0	0.12
4	128	128	128	53.8	0.0	-0.0	53.7	0.0	-0.0	0.06
5	96	96	96	40.3	0.0	-0.0	40.5	-0.2	-0.0	0.22
6	64	64	64	25.4	-0.0	-0.0	25.8	0.0	0.3	0.38
7	32	32	32	6.9	-1.8	-1.8	9.2	-1.7	0.9	2.68
8	0	0	0	-1.6	-3.4	-4.0	-0.7	-1.4	-2.9	1.93
9	128	0	0	24.4	40.6	33.2	26.7	41.5	33.7	1.27
10	255	0	0	54.7	69.2	68.2	54.1	68.5	67.4	0.36
11	255	128	128	68.6	36.9	22.5	68.6	40.6	23.2	1.24
12	0	128	0	43.2	-30.3	40.8	44.2	-36.9	38.4	2.17
13	0	255	0	84.6	-55.4	73.9	84.2	-55.1	73.5	0.26
14	128	255	128	86.2	-36.4	43.4	88.0	-36.8	44.5	0.95
15	0	0	128	18.6	7.1	-48.3	16.4	16.0	-55.7	3.60
16	0	0	255	43.4	16.3	-88.3	43.1	16.4	-87.9	0.14
17	128	128	255	63.3	7.7	-53.7	64.2	6.3	-55.0	0.75
18	0	128	128	50.1	-23.5	-6.9	47.6	-26.7	-8.8	2.09
19	0	255	255	91.2	-40.7	-14.5	90.7	-40.6	-14.8	0.27
20	128	0	128	34.1	34.2	-28.1	32.5	40.4	-30.2	2.25
21	255	0	255	66.7	60.6	-49.9	66.2	60.4	-49.9	0.25
22	128	128	0	50.6	-0.1	46.3	51.0	-4.1	45.9	1.30
23	255	255	0	95.4	-4.8	86.2	94.7	-5.0	86.9	0.38

Profile: LCD2090UXi_1-001.icc

	Target	Achieved
• White Point:	Native	x 0.313 , y 0.332
• Tonal response curve:	2.20	-
• Luminance:		
White:	116 cd/m²	120 cd/m²
Black:	-	-0.09 cd/m²
Contrast:	Max	>

	ΔE94
• Average:	0.97
• Maximum:	3.60
• Standard dev.:	0.97

OK

Рис. 2. Сравнение референсного шаблона с результатами его измерений для определения точности цветопередачи

сторона экрана светится гораздо слабее, чем правая.

Кроме того, в ноутбуке OCZ 17" Whitebook был замечен такой странный эффект, как непредсказуемое изменение яркости со временем.

При определении точности цветопередачи ЖК-экран ноутбука предварительно калибровался (цветовая температура 6500 К, гамма 2,2, яркость 120 кд/м²) по центральной точке экрана с помощью спектрофотометра GretagMacbeth Eye-One Pro и программы basiCColor Display 4.1.9. На заключительном этапе калибровки и профилирования программа basiCColor Display 4.1.9 автоматически оценивает точность цветопередачи путем сопоставления цветового шаблона с результатами его измерения. По результатам сопоставления определяется усредненное по всем цветовым полям значение цветовой разницы ΔE 94.

Для обеспечения необходимой точности результата измерения повторялись пять раз, и по полученным в ходе измерений значениям рассчитывалось среднее значение ΔE 94.

Согласно полученным результатам, усредненное по всем цветовым полям значение цветовой разницы ΔE 94 составляет 0,97 (рис. 2). Вообще, при значении ΔE 94 менее единицы можно говорить об очень высокой точности цветопередачи. Во всяком случае, на глаз заметить разницу в цвете при ΔE 94 менее единицы практически невозможно. Однако для некоторых цветов цветовая разница ΔE 94 даже превышает значение 3, поэтому в отношении ЖК-экрана ноутбука OCZ 17" Whitebook можно говорить лишь о приемлемой цветопередаче.

Определение цветового охвата ЖК-экрана ноутбука производилось с применением программного пакета ProfileMaker Pro 5.0.5 по сохраненному профилю, полученному при измерении точности цветопередачи.

Как выяснилось, цветовой охват ЖК-экрана несколько меньше цветового охвата стандартного монитора с профилем (рис. 3-6).

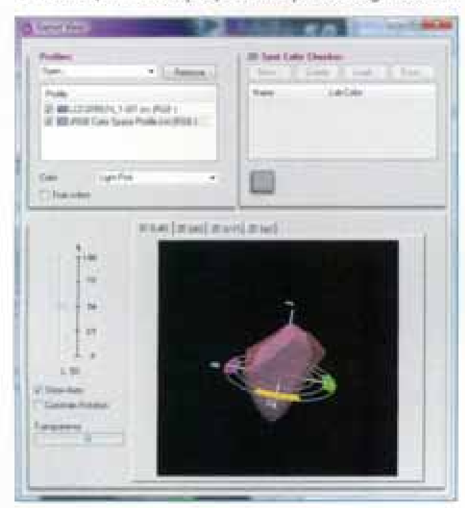


Рис. 3. Трехмерное сопоставление цветового охвата профиля ЖК-экрана с цветовым охватом профиля sRGB

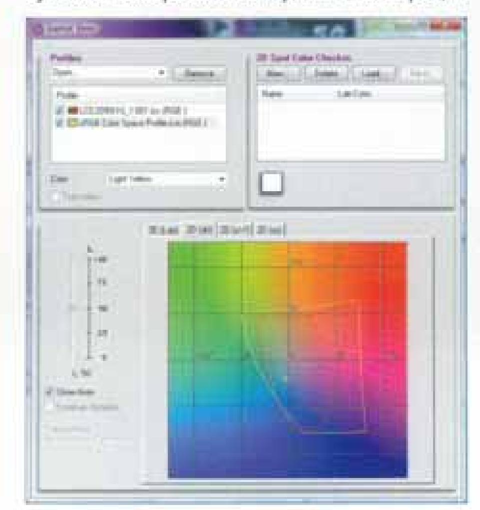


Рис. 4. Двумерное сопоставление цветового охвата профиля монитора с цветовым охватом профиля sRGB при уровне L = 50

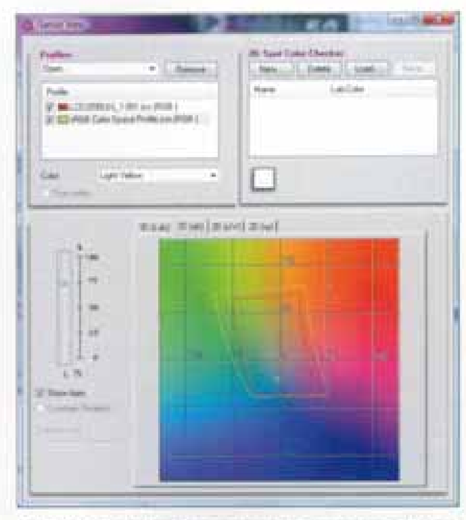


Рис. 5. Двумерное сопоставление цветового охвата профиля монитора с цветовым охватом профиля sRGB при уровне L = 75

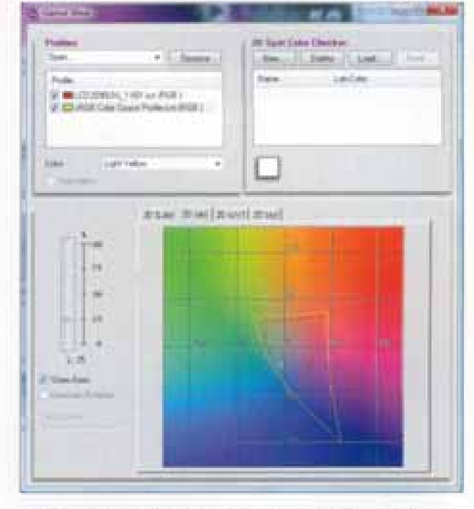


Рис. 6. Двумерное сопоставление цветового охвата профиля монитора с цветовым охватом профиля sRGB при уровне L = 25

Проверка системы охлаждения

На следующем этапе мы проверили эффективность системы охлаждения ноутбука OCZ 17" Whitebook. При тестировании процессор загружался на 100% с помощью специальной утилиты нашей собственной разработки в течение 10 мин. Как показывает практика, этого времени вполне достаточно для установления теплового равновесия и стабилизации температуры процессора. Далее с использованием утилиты Core Temp 0.99.4, которая может считывать показания цифрового температурного датчика (DTS) ядра процессора, фиксировалось значение разницы между критической температурой процессора и его текущей температурой (ΔTj). Точнее, утилита Core Temp 0.99.4 определяет значение ΔTj для каждого ядра процессора, поэтому фиксировалось минимальное значение ΔTj.

Согласно нашим измерениям, в случае применения в ноутбуке процессора Intel Core 2 Duo T5550 при его 100-процентной загрузке в течение 10 мин значение ΔTj не превышает 15 °С. Как видно, за перегрев процессора в данном случае можно не волноваться, а значит, нет необходимости использовать для этого ноутбука те или иные охлаждающие подставки.

Производительность ноутбука

Для того чтобы на деле убедиться в возможностях этого ноутбука, мы провели его доскональное тестирование. Но прежде чем переходить к обсуждению результатов, рассмотрим конфигурацию поступившего к нам ноутбука OCZ 17" Whitebook. Как мы уже отмечали, аппаратная начинка ноутбука OCZ 17" Whitebook может быть различной. В нашем случае ноутбук имел следующую конфигурацию:

- процессор — Intel Core 2 Duo T5550 (тактовая частота 1,83 ГГц);
- чипсет системной платы — Intel PM45 Express;
- память — 4 Гбайт DDR3-1066 (два модуля OCZ3M10662G по 2 Гбайт);
- режим работы памяти — двухканальный;
- тайминги памяти — 8-8-8-20;
- дисковая подсистема — один жесткий диск Hitachi HTS541612J9SA00 (5400 RPM) емкостью 120 Гбайт;
- оптический привод — HL-DT-ST DVDRAM GSA-T50N;
- графическая подсистема — ATI Mobility Radeon HD 3870 X2;
- объем видеопамяти — 512 Мбайт GDDR3;
- контроллер беспроводной связи — Intel WiFi Link 5300;
- версия видеодрайвера — ATI Catalyst 8.8;
- операционной система — Windows Vista Ultimate SP1 (32-разрядная версия).

Как видите, конфигурация протестированного нами ноутбука далеко не топовая. На наш взгляд, самым слабым местом в ней является процессор Intel Core 2 Duo T5550, производимый по 65-нм техпроцессу и имеющий TDP 35 Вт. Его тактовая частота составляет 1,83 ГГц, а размер L2-кэша — 2 Мбайт; частота FSB равна 667 МГц. Для сравнения укажем, что топовый мобильный двухъядерный процессор Intel Core 2 Duo E9800 имеет тактовую частоту 2,93 ГГц, частоту FSB 1066 МГц, а размер L2-кэша у него составляет 6 Мбайт. Таким образом, разница между процессором Intel Core 2 Duo T5550 и Intel Core 2 Duo E9800 весьма ощутима. Конечно, если бы речь шла об офисном ноутбуке, то применение процессора Intel Core 2 Duo T5550 было бы вполне обоснованным. Но для домашнего игрового ноутбука, который к тому же позиционируется как замена настольному ПК, этот процессор, конечно, слабоват. Да и несколько нелогично выглядит конфигурация, в которой используются высокоскоростная память DDR3, дискретная двухпроцессорная видеокарта и столь слабый процессор. Впрочем, не будем голословны. Результаты тестирования все скажут сами за себя.

Методика тестирования ноутбука OCZ 17" Whitebook ничем не отличается от методики тестирования компьютеров и подробно изложена в статье «Новые процессоры AMD Phenom II», опубликованной в этом номере журнала. А потому не будем лишний раз повторяться и сразу перейдем к рассмотрению результатов тестирования.

В таблице приведено время выполнения тестовых задач в секундах для ноутбука OCZ 17" Whitebook и референсного ПК, а на рис. 7 представлены нормированные скорости выполнения тестовых задач. Интегральная оценка производительности ноутбука OCZ 17" Whitebook в разных приложениях составляет 303 балла. То есть при работе с различными (неигровыми) приложениями производительность данного ноутбука примерно в три раза ниже производительности выбранного нами для сравнения референсного ПК. Напомним, что в качестве референсного ПК мы использовали самый производительный на начало 2009 года ПК, оснащенный процессором Intel Core i7 Extreme 965 и двумя двухпроцессорными видеокартами NVIDIA GeForce GTX295 в режиме SLI.

Вообще, если говорить о сегменте ноутбуков, то устройства с результатом выше 500 баллов можно отнести к категории самых производительных (это ноутбуки на базе четырехъядерных процессоров), от 400 до 500 баллов — к категории производительных, от 300 до 400 баллов — к категории средних по производительности, менее 300 баллов — к категории ноутбуков начального уровня.

Как видите, согласно данной классификации, по производительности в различных неигровых приложениях ноутбук OCZ 17" Whitebook с процессором Intel Core 2 Duo T5550 можно позиционировать как средний по производительности или даже как ноутбук начального уровня. В общем, как мы и отмечали, процессор Intel Core 2 Duo

Результаты тестирования ноутбука OCZ 17" Whitebook в различных приложениях

Тесты	Время выполнения тестов, с	
	Референсный ПК	OCZ 17" Whitebook
DivX-кодирование	156,9	369,1
WME-кодирование	38,3	112,5
WME-кодирование и DivX-воспроизведение	40,7	152,0
Lame-кодирование	91,8	172,4
MainConcept Reference H.264-кодирование	157,7	750,7
WinRAR-архивирование	179,5	734,7
WinRAR-разархивирование	16,2	30,0
WinZip-архивирование	153,4	350,2
WinZip-разархивирование	163,8	362,2
Многозадачный тест	44,3	267,6
Photoshop CS4 Art Operations	37,3	125,5
Photoshop CS4 Standard Operations	25,7	83,6
Photoshop CS4 RAW Operations	32,0	105,4
Excel 2007 BigNumberCrunch Score	4,3	26,9
Excel 2007 MonteCarlo Score	14,2	69,6
Интегральный результат, баллы	***1000***	***303***

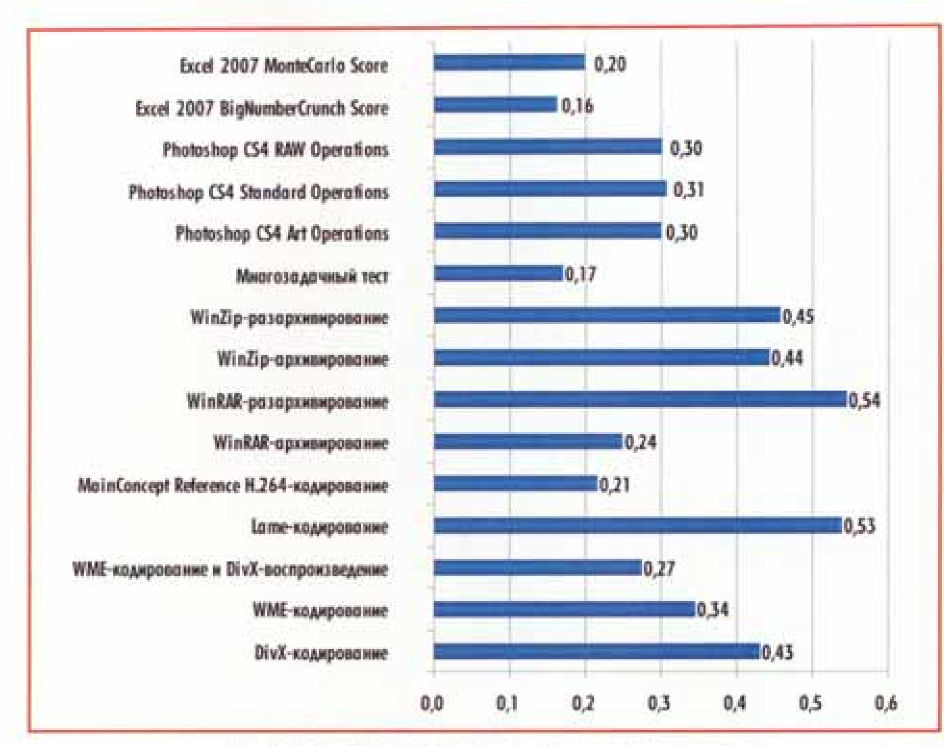


Рис. 7. Нормированные скорости выполнения тестовых задач

T5550 явно не подходит для ноутбука OCZ 17" Whitebook — ему необходимо что-то более серьезное.

Результаты тестирования ноутбука OCZ 17" Whitebook в игровых приложениях представлены на рис. 8-17. Интегральный результат производительности ноутбука OCZ 17" Whitebook в играх составил 250 баллов, то есть его производительность в играх примерно в четыре раза ниже производительности самого мощного на начало 2009 года компьютера, оснащенного двумя двухпроцессорными видеокартами NVIDIA GeForce GTX295.

В то же время нужно отметить, что мощная графическая подсистема ноутбука позволяет играть на нем практически во все ресурсоемкие 3D-игры. Причем во многие игры ноутбук позволяет играть даже при максимальном разрешении экрана (1920×1200) и при настройках на максимальное качество. Конечно, если бы ноутбук был оснащен более производительным процессором, то результаты в играх были бы еще выше, однако и с процессором Intel Core 2 Duo T5550 они весьма впечатляющие.

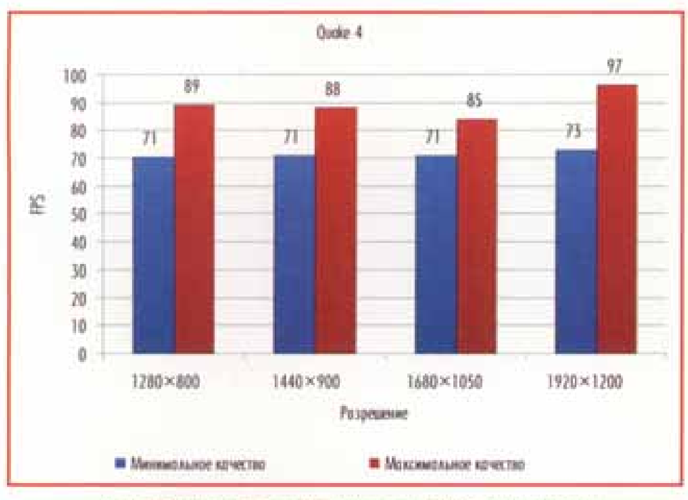


Рис. 8. Результаты тестирования в игре Quake 4 (Patch 1.42)

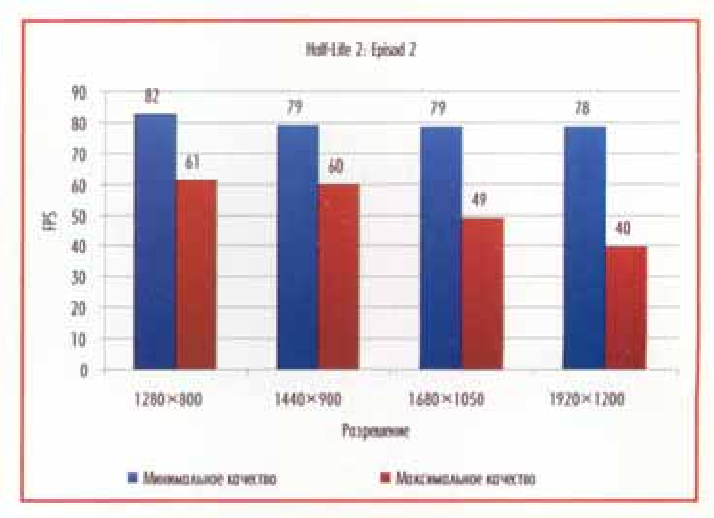


Рис. 9. Результаты тестирования в игре Half-Life 2: Episode 2

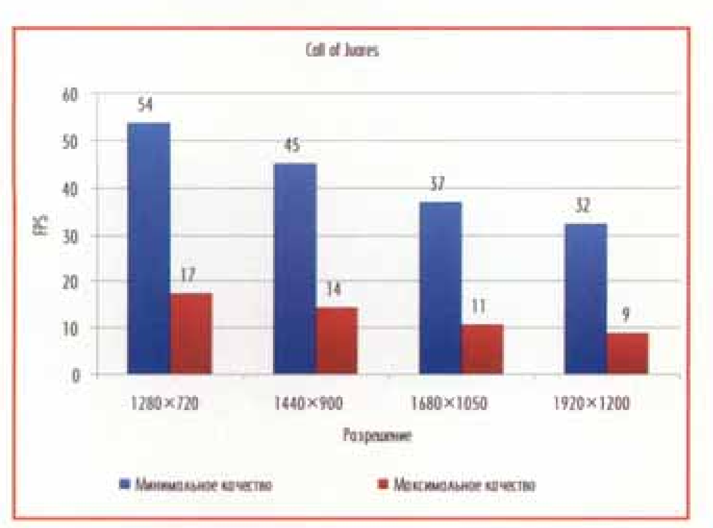


Рис. 10. Результаты тестирования в бенчмарке Call of Juares Demo Benchmark v. 1.1.1.0

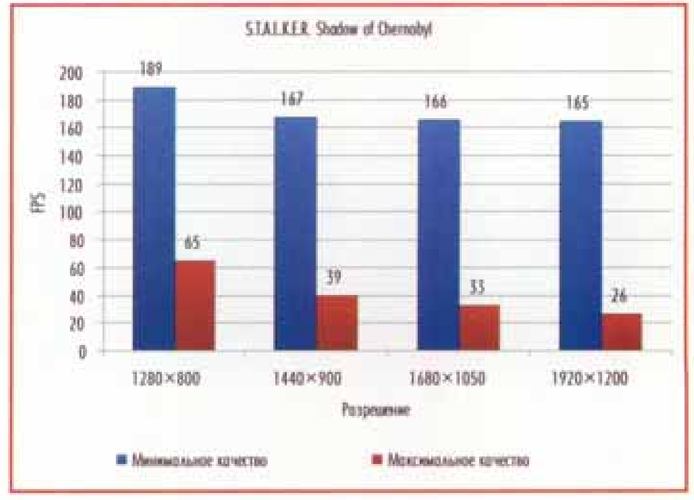


Рис. 11. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.005)

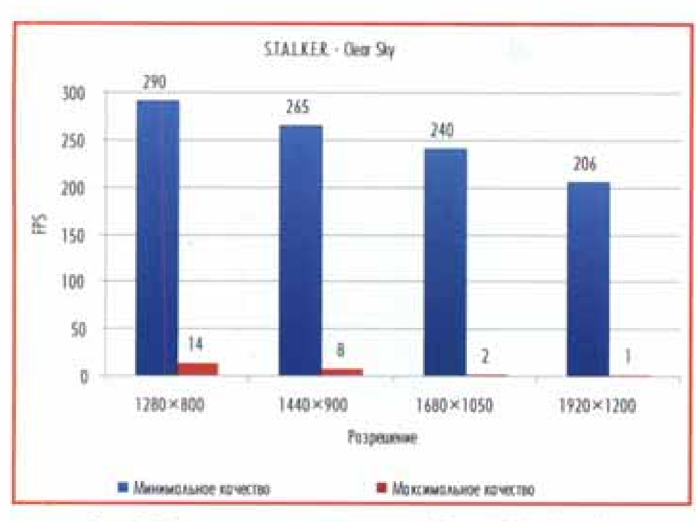


Рис. 12. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky

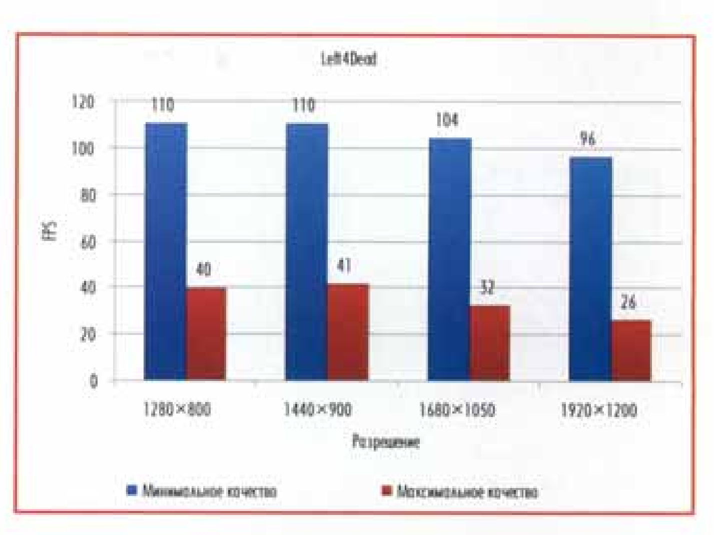


Рис. 13. Результаты тестирования в игре Left4Dead

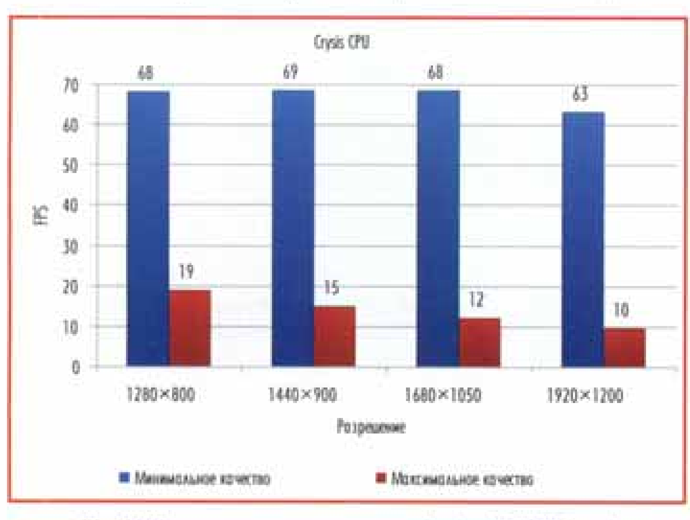


Рис. 14. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2 (CPU Score)

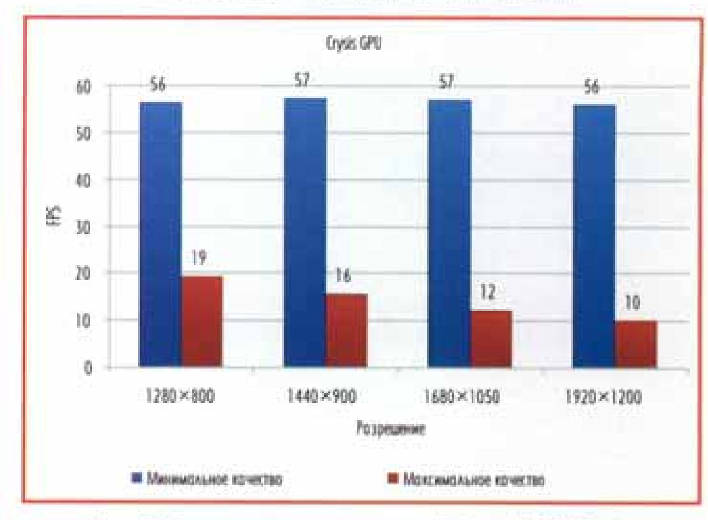


Рис. 15. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2 (GPU Score)

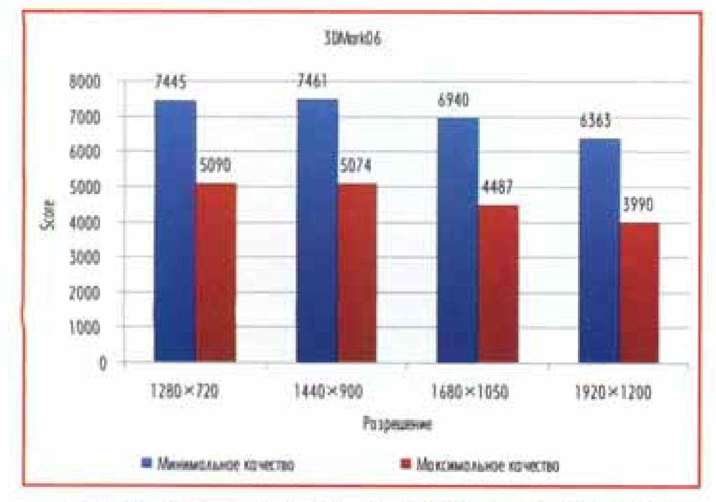


Рис. 16. Результаты тестирования в бенчмарке 3DMark06 v. 1.1.0 (Score)

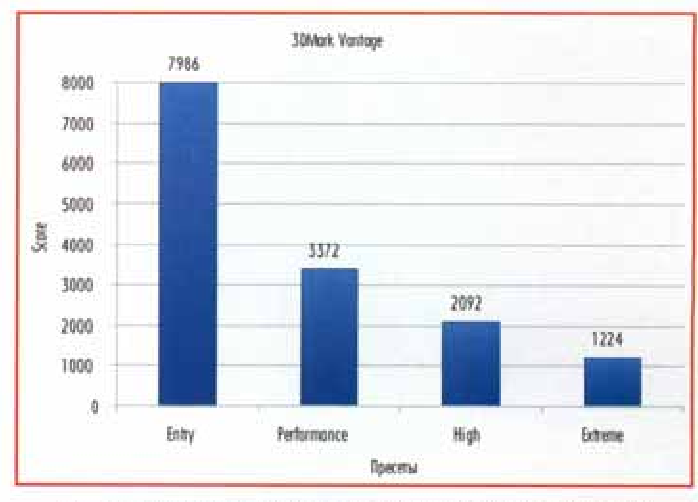


Рис. 17. Результаты тестирования в бенчмарке 3DMark Vantage v. 1.0.1

Выводы

Итак, на основании результатов нашего тестирования можно сделать следующие важные выводы. Ноутбук OCZ 17" Whitebook в описанной конфигурации представляет собой хороший вариант игрового ноутбука, который можно применять в качестве замены игровому стационарному ПК. Такой ноутбук позволит комфортно играть в большинство современных игр при высоком разрешении экрана и высоком качестве отображения.

Установка в ноутбук более мощного процессора позволит использовать его и в качестве мощной рабочей станции для работы с различными ресурсоемкими приложениями.

Редакция выражает признательность компании «АК-Цент» (www.ak-cent.ru), официальному дистрибьютору OCZ Technology, за предоставление для тестирования ноутбука OCZ 17" Whitebook.

Серверное решение DESTEN Navigator MFILR6

Известная российская компания DESTEN предлагает российским пользователям широкий ассортимент компьютеров и серверов. Большинство серверных решений компании DESTEN построено на базе новейших разработок лидера компьютерной индустрии — компании Intel. Отличительной особенностью компании DESTEN является техническая поддержка реализуемых серверных решений. Широкая дилерская сеть и отлаженный механизм обслуживания клиентов позволяют ей успешно производить и продавать серверы различных категорий под собственной торговой маркой. В большинстве современных предприятий эффективная работа вычислительной сети практически невозможна без применения мощных и надежных серверов, работающих в режиме 24×7. При этом конфигурация серверов, а также их мощность может существенно различаться в зависимости от решаемых ими задач. Если рассматривать стек большинства серверов для типичной компании средней руки, то оказывается, что в большинстве случаев их мощность используется крайне неэффективно. Для наглядности мы приводим график (рис. 1) загрузки стандартного сервера одной из организаций, на котором показана общая нагрузка на сервер в зависимости от времени его работы.

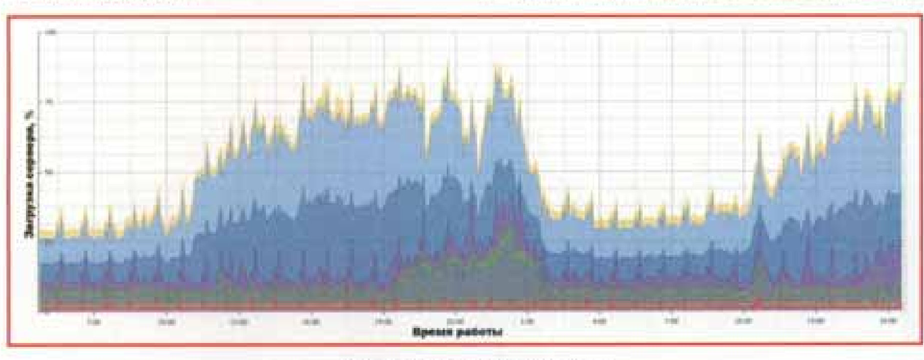


Рис. 1. График загрузки сервера

Из представленного графика можно понять, что даже в условиях максимальной нагрузки общая загрузка сервера составляет не более 75%. В ночное время загрузка сервера вообще не превышает 40%. То есть получается, что мощный сервер, купленный за большие деньги, на 50% себя не окупает, так как никогда полностью не загружается. В данном случае мы не рассматривали в качестве примера файловый сервер. Однако, как это обычно бывает в организациях, каждый сервер выполняет определенную функцию: почтовый сервер, сервер домена, файловый архив, сервер с базами данных. В связи с этим многие компании переходят на системы виртуализации, которые предлагают запуск нескольких отдельных операционных систем одновременно на одном и том же физическом компьютере-сервере. Компания VmWare по праву считается лидером в создании подобных продуктов. Впрочем, мы несколько отвлеклись от темы нашего обзора.

Выпускаемый компанией модельный ряд серверов DESTEN Navigator способен удовлетворить потребности широкого круга заказчиков — от предприятий, находящихся на начальной стадии развития серверной инфраструктуры, до средних и крупных предприятий. Модельный ряд состоит из одно-, двух- и четырехпроцессорных серверов на базе процессоров Intel Core Duo и Xeon. Серверы выпускаются в пьедестальных и стоечных корпусах, а также в варианте «сервер-лезвие» (так называемые блейд-серверы). Заказчики получают возможность выбора конфигурации в соответствии со своими требованиями. Сервер DESTEN Navigator MFILR6 представляет собой уникальное решение на базе модульной системы шасси, поскольку идеально подходит для создания систем виртуализации в средних и крупных компаниях. Он построен на базе последних процессоров и наборов системной логики от компании Intel, которая по праву является мировым лидером в производстве серверных комплектующих.

Сервер DESTEN Navigator MFILR6 выполнен в стоечном варианте 19 дюймов и занимает шесть юнитов (6 U). Лицевая и тыльная стороны металлического корпуса сервера окрашены в черный цвет, как и подобает большинству серверов. Габариты сервера 261×447×706 мм. Согласно техническим характеристикам, приведенным на сайте компании-производителя,



Сервер DESTEN Navigator MFILR6

вес полностью оснащенного сервера (шесть основных модулей, модули управления и дополнительные блоки питания) не превышает 90 кг. Стандартно в левой части лицевой панели расположены отсеки для жестких дисков с возможностью горячей замены. Сервер DESTEN Navigator MFILR6 может поставляться в двух изначальных конфигурациях: с общим хранилищем данных на 14 дисков формфактора 2,5 или хранилищем, рассчитанным на шесть дисков формфактора 3,5 дюйма. Под отсеками с жесткими дисками располагается отсек с вентиляторами, которые также могут быть заменены на лету. Правая часть внешней панели отведена для установки вычислительных модулей, каждый из которых имеет следующую конфигурацию:

- двух- или четырехъядерные процессоры серии Intel Xeon 5400;
- два разъема LGA771;
- набор системной логики Intel 5000P;
- восемь слотов FBDIMM для памяти DDR2-667, общий объем до 32 Гбайт;
- два разъема USB 2.0;
- видеоконтроллер на базе ATI ES1000;
- два гигабитных сетевых контроллера на базе Intel;
- опциональная установка Mezzanine Card с двумя гигабитными портами Ethernet.

Разъемы USB и D-Sub (VGA) для подключения клавиатуры, мыши и монитора выведены на лицевую часть вычислительных модулей, что упрощает подключение к консоли для каждого из модулей. Сетевые контроллеры автоматически подключаются к встроенному управляемому коммутатору, разъемы которого расположены на тыльной стороне устройства.

На рис. 2 представлен схематичный план передней и задней панелей сервера. Как видно из рисунка, на задней панели расположено

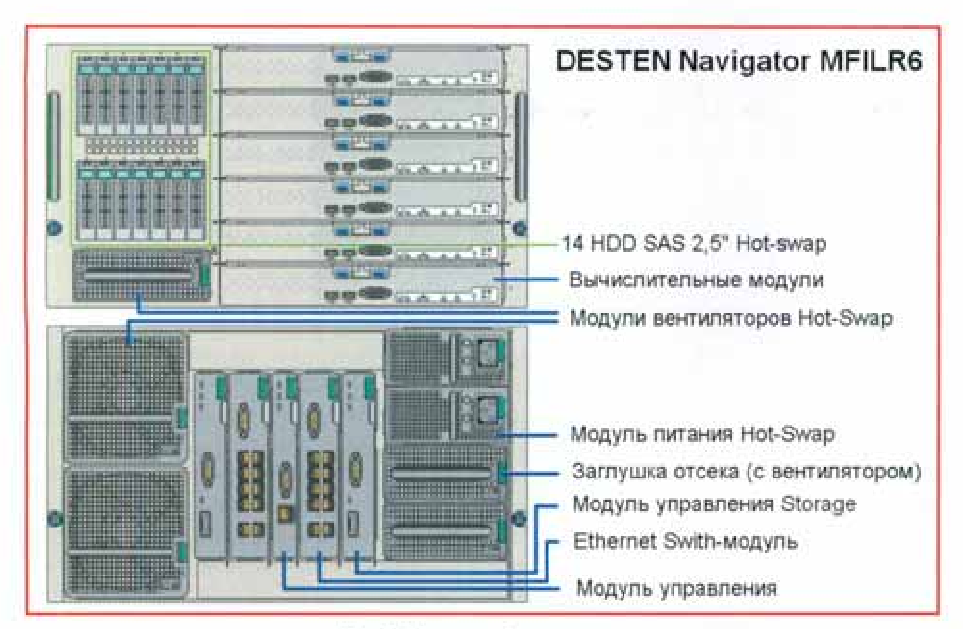


Рис. 2. Схематичный план сервера

гораздо больше разъемов для подключения дополнительного оборудования. На тыльной стороне сервера находятся два модуля с системой охлаждения (управляемые вентиляторы 120 мм), поддерживающие горячую замену, отсеки для установки блоков питания, а кроме того, выведены разъемы модулей управления и сети. Всего можно установить до четырех блоков питания, каждый из которых имеет мощность 1000 Вт. Все они могут быть заменены в горячем режиме. Для нормального питания сервера в полной комплектации необходимо три блока, четвертый является избыточным. Панель управления для каждого из вычислительных модулей имеет следующие светодиоды:

- два индикатора активности каждого из сетевых интерфейсов;
- индикатор активности дисковой подсистемы;
- индикатор состояния;
- индикатор состояния питания.

Теперь поговорим о внутреннем наполнении вычислительных модулей сервера. В основе каждого из них лежит системная плата на базе набора системной логики 5000P от компании Intel. Плата поддерживает установку до двух многоядерных процессоров серии Intel Xeon 5400. Поскольку всего модульный сервер DESTEN Navigator MFILR6 имеет шесть отсеков для установки вычислительных модулей, в нем может поместиться 12 физических процессоров или 48 логических ядер при установке четырехъядерных процессоров. Все устанавливаемые процессоры имеют тактовую частоту системной шины 1333 МГц (FSB), а тактовая частота процессоров и их кэш-память варьируются в зависимости от модели. Общий объем оперативной памяти составляет 192 Гбайт — по 32 Гбайт на каждый вычислительный модуль. Дисковая подсистема построена на базе 14-канального SAS/SATA RAID-контроллера, поддерживающего скорость передачи данных до 300 Мбит/с. Максимальный объем дискового пространства при установке жестких дисков во все отсеки составляет 7 Тбайт данных (или 6 Тбайт при использовании сервера с дисковой корзиной для HDD формфактора 3,5 дюйма). Дисковый массив с данными может применяться одновременно всеми вычислительными модулями. RAID-контроллер, установленный в этой SAN-системе, поддерживает создание рэйд-массивов RAID 0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50, 60. Кроме того, опционально этот контроллер обеспечивает подключение четырех внешних SATA-устройств. Каждый из жестких дисков имеет возможность горячей замены, а сам контроллер снабжен батарейкой для сохранения данных при отключении питания.

Поскольку этот сервер позиционируется как высоконадежная система для работы в крупных предприятиях, он имеет очень хорошую систему управления всеми вычислительными модулями. Каждый вычислительный модуль подключается к единой системе управления, которая обеспечивает возможность удаленного администрирования по локальной сети. Это позволяет работать со всеми модулями удаленно, не заходя непосредственно на консоль. Система охлаждения компонентов сервера, а также система диагностики выхода из строя модулей также доступна удаленно.

Заключение

В качестве заключения стоит отметить, что сервер DESTEN Navigator MFILR6 является сегодня одним из лучших решений для крупных, средних и малых предприятий. Модульная система подключения вычислительных мощностей позволяет масштабировать сервер в зависимости от возрастания нагрузки. Возможность установки большого защищенного дискового массива данных позволяет использовать серверы для больших баз данных или файловых хранилищ. Удобное удаленное управление всеми компонентами системы, заключенное в едином интуитивно понятном интерфейсе, дает возможность сократить время на обслуживание сервера. Мощные процессоры и поддержка больших объемов оперативной памяти позволяют применять такой сервер в качестве кластера-мэйнфрейма при математических расчетах, поддающихся распараллеливанию. На момент написания статьи начальная стоимость сервера DESTEN Navigator MFILR6 составляла от 173 тыс. руб. за шасси с жесткими дисками 2,5 дюйма и от 180 тыс. руб. за шасси с дисками формфактора 3,5 дюйма.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

ECS выпустила графическую карту GeForce GTS 250

Компания Elitegroup Computer Systems (ECS), мировой лидер по производству материнских плат, графических карт, barebone-систем и ноутбуков, выпустила новейшую графическую карту NGTS250-1GMU-F, соответствующую требованиям игроков.

Обладая 128 мощными процессорными ядрами, графическая карта ECS NGTS250-1GMU-F реализует желания игроков без каких-либо компромиссов и с высоким качеством графики. Графическая карта NGTS250-1GMU-F с поддержкой технологий NVIDIA PhysX, 3-Way SLI и 3D Vision обеспечивает геймерам великолепную производительность и реальность игрового опыта. Кроме того, благодаря технологии NVIDIA CUDA карта NGTS250-1GMU-F предоставляет превосходное качество и эффективность при преобразовании видео в разные форматы для мобильных устройств.

Карта NGTS250-1GMU-F готова к выходу Microsoft Windows 7 — мощной операционной системы нового поколения, использующей аппаратное ускорение для обработки графики (Graphics Processing Unit), а также для обработки данных приложений GDI, обеспечивая пользователям наилучшие визуальные эффекты, такие как Aero Shake.

Для домашних цифровых развлечений карта NGTS250-1GMU-F поддерживает технологию PureVideo HD второго поколения, которая обеспечивает ускорение декодирования HD-видео и постобработку, гарантируя пользователям непревзойденное качество изображения, плавность воспроизведения видео, точность передачи цветов и четкость изображения с функцией масштабирования фильмов и видео. Используя данную функцию, можно выполнить аппаратное декодирование HD-видео H.264/VC-1, что обеспечит превосходное качество изображения и плавное воспроизведение видео Blu-ray с низкой загрузкой центрального процессора (Central Processing Unit).

Карта ECS NGTS250-1GMU-F поставляется с 1024 Мбайт памяти типа GDDR3, работающей на частоте 2200 МГц и имеющей 256-битный интерфейс. Частота работы графического ядра — 740 МГц.

Сергей Асмаков

Весенние новинки Canon

18 февраля компания Canon официально представила в России ряд новых продуктов. В данном обзоре мы расскажем о новых моделях струйных МФУ, сканеров и лазерных принтеров.

Открывают парад новинок три новые модели струйных МФУ. И это не случайно: Canon в этом году планирует улучшить свое положение в своеобразной табели о рангах производителей струйных устройств. Стратегической целью является первое место в сегменте струйных принтеров и второе — в сегменте струйных МФУ.

Итак, ознакомимся с новинками. Аппараты PIXMA MX320 и MX330 заменяют ранее выпускавшиеся модели PIXMA MX300 и MX310. Эти МФУ способны выполнять функции сразу четырех отдельных устройств: принтера, сканера, а также копировального и факсимильного аппаратов.

Первое, что бросается в глаза, — значительные изменения в дизайне устройств, затронувшие форму и расцветку корпуса, а также компоновку панели управления, которая теперь целиком размещается на крышке сканирующего модуля. Размеры корпуса — 458×410×200 мм.



МФУ PIXMA MX320

В моделях PIXMA MX320 и MX330 используется четырехкрасочная струйная печать с оптимизированным разрешением 4800×1200 dpi. По данным производителя, стандартная скорость печати документов составляет 7,5 и 4,5 изображений в минуту в монохромном и цветном режимах соответственно. Печать цветной фотокарточки формата 10×15 см без полей занимает всего 45 с. На передней панели обоих МФУ предусмотрена USB-розетка типа A для подключения цифровых фотоаппаратов, поддерживающих стандарт прямой печати PictBridge.

Оба устройства оснащены сканирующим модулем планшетного типа со встроенным в крышку автоподатчиком документов, лоток которого вмещает до 30 листов. Это позволяет выполнять сканирование и копирование многостраничных оригиналов в пакетном режиме. Аппаратное разрешение сканирования —1200×2400 ppi.

В режиме копирования доступны функции масштабирования (в пределах от 25 до 400% от размера оригинала), а также размещения двух или четырех страниц копируемого документа на одном листе. В настройках можно задать необходимое количество копий (от 1 до 99).



МФУ PIXMA MX330

Встроенный факсимильный модуль обеспечивает возможность приема и отправки монохромных и цветных факсимильных сообщений в автономном режиме. В памяти МФУ можно сохранить до 50 страниц входящих факсов. При подключении к ПК, работающему под управлением ОС Windows, возможна отправка монохромных факсов при помощи соответствующего ПО.

Для подключения МФУ к ПК предусмотрен интерфейс USB 2.0. Дополнительно можно приобрести адаптер Bluetooth 2.0 для беспроводного подключения КПК, мобильных телефонов и прочих устройств, оснащенных этих интерфейсом.

Для моделей PIXMA MX320 и MX330 поставляются черные картриджи PG-510 и PG-512 (они имеют заявленный производителем ресурс соответственно 220 и 401 стр.) и цветные картриджи CL-511 и CL-513 (их ресурс составляет соответственно 244 и 349 стр.).

Модели отличаются конструкцией панели управления и набором функциональных возможностей. На панели управления МФУ PIXMA MX320 установлен монохромный дисплей, на экране которого отображается информация о работе устройства и его настройках. Модель PIXMA MX330 оснащена цветным ЖК-дисплеем (с диагональю экрана 4,5 см), который можно применять как для работы с настройками меню, так и для предварительного просмотра изображений. Кроме того, у PIXMA MX330 есть несколько дополнительных функций, доступных в режиме автономного копирования.

Новое МФУ PIXMA MX860 пришло на смену двум ранее выпускавшимся моделям — PIXMA MX850 и MX700. Этот аппарат способен выполнять функции принтера, сканера, копира и факса. Его размеры — 491×437×226 мм.

Как и в рассмотренных выше устройствах, у PIXMA MX860 имеется интерфейс USB для подключения к ПК и предусмотрена возможность подсоединения опционального адаптера Bluetooth. Помимо этого аппарат оснащен встроенным сетевым адаптером, что позволяет подключать его как к проводной (Ethernet 10Base-T/100Base-TX), так и беспроводной локальной сети (IEEE 802.11b/g).

В модели PIXMA MX860 используется струйная технология печати в пять красок с оптимизированным разрешением 9600×2400 dpi, а кроме того, имеется модуль автоматической двусторонней печати. Согласно спецификации, скорость печати документов составляет 8,4 и 5,6 изображений в минуту в монохромном и цветном режимах соответственно. Вывод цветной фотокарточки формата 10×15 см без полей занимает всего 41 с.



МФУ PIXMA MX860

Данная модель предоставляет широкие возможности для печати изображений без ПК. На передней панели устройства расположен порт USB для подключения цифровых фотоаппаратов, а также слоты для установки сменных карт памяти форматов CompactFlash, Memory Stick и SD/SDHC/MMC (носители мини- и микроформатов, а также карточки xD-Picture подключаются посредством соответствующих адаптеров). Цветной ЖК-дисплей на панели управления обеспечивает удобную работу с меню устройства и позволяет просматривать изображения перед выводом на печать.

В МФУ PIXMA MX860 используется планшетный сканирующий модуль типа CIS с автоматическим двусторонним податчиком документов, лоток которого вмещает до 35 листов. Таким образом, устройство позволяет выполнять копирование двусторонних документов в автоматическом режиме. Аппаратное разрешение сканирования — 2400 ppi. Функция Push-scan

позволяет отправить файл с отсканированным документом на ПК, подключенный к локальной сети, а также сохранять документы в формате PDF.

Встроенный факсимильный модуль стандарта Super G3 обеспечивает отправку и прием монохромных и цветных документов. В памяти аппарата можно сохранить до 250 страниц входящих сообщений.

Расходные материалы к модели PIXMA MX860 поставляются в виде раздельных чернильниц (PGI-520BK, CLI-521BK, CLI-521C, CLI-521M и CLI-521Y), что обеспечивает возможность максимально эффективного использования чернил независимо от специфики выполняемых работ.

От струйных устройств переходим к лазерным. Новый цветной лазерный принтер i-SENSYS LBP7200Cdn формата A4 предназначен для предприятий малого и среднего бизнеса. Данная модель позволяет печатать как монохромные, так и цветные документы со скоростью до 20 стр./мин. Благодаря использованию ряда новых технологических решений принтер готов к работе уже через 19 с после включения питания, а время выхода первой страницы после запуска задания на печать не превышает 15 с. Скромные размеры корпуса (409×490×331 мм) позволяют без особых проблем разместить этот аппарат непосредственно на рабочем столе.

Принтер i-SENSYS LBP7200Cdn позволяет печатать на широком спектре носителей (включая обычную и плотную бумагу, каталожные карточки, конверты и т.д.) форматов от 76,2×127 до 215,9×355,6 мм и плотностью от 60 до 220 г/м². Максимально допустимая нагрузка для данной модели составляет 40 тыс. стр. в месяц.



Цветной лазерный принтер i-SENSYS LBP7200Cdn

В стандартную комплектацию этой модели входит модуль автоматической двусторонней печати, кассета автоматической подачи емкостью 250 листов, универсальный лоток на 50 листов и сетевой адаптер Ethernet 10BASE-T/100Base-TX. Предусмотрен также интерфейс USB для подключения непосредственно к ПК. Дополнительно можно приобрести вторую кассету автоматической подачи, вмещающую 250 листов.

В принтере используются интегрированные тонер-картриджи серии 718. Ресурс картриджа с черным тонером составляет 3400 стр., каждого из трех картриджей с цветными тонерами — по 2900 стр.

Завершает обзор новинок Canon планшетный сканер CanoScan LiDE 700F, пришедший на смену ранее выпускавшейся модели CanoScan 4400F. Это устройство позволяет сканировать непрозрачные оригиналы, а при установке съемного блока — и фотопленки 35-миллиметрового формата.

В модели CanoScan LiDE 700F реализована фирменная технология LiDE. Благодаря применению светодиодов в качестве источника света этому сканеру практически не требуется времени для предварительного прогрева. Кроме того, низкий уровень энергопотребления позволил отказаться от использования отдельного источника питания: необходимый для работы ток сканер получает по шине интерфейса USB.



Планшетный сканер CanoScan LiDE 700F

Аппаратное разрешение при сканировании в отраженном свете составляет 4800 ppi, а при работе с фотопленкой — 9600 ppi. Для автоматического удаления следов пыли и царапин, а также коррекции цветового баланса выцветших снимков применяется технология QARE. По данным производителя, сканирование цветного изображения формата A4 с разрешением 300 ppi занимает всего 12 с.

Встроенная подставка позволяет устанавливать и эксплуатировать сканер как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Дополнительное удобство обеспечивают четыре кнопки для быстрого запуска приложений, размещенные на корпусе сканера.

В комплект поставки модели CanoScan LiDE 700F входят утилита ScanGear, пакет Canon MP Navigator EX, а также графический редактор ArcSoft PhotoStudio. Размеры сканера — 292×409×44 мм, вес — 2,1 кг.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Intel и TSMC подписали соглашение о сотрудничестве

Корпорация Intel и компания TSMC объявили о подписании соглашения о намерениях, предусматривающего совместное использование технологической платформы, инфраструктуры интеллектуальной собственности и решений на базе однокристальных систем (System-on-Chip, SoC).

Intel планирует осуществить перенос ядер процессора Atom на технологическую платформу TSMC, включающую процессы, объекты интеллектуальной собственности, библиотеки и средства разработки с целью расширить рынок устройств на базе однокристальных систем с этим процессором.

Данное соглашение о намерениях является важным этапом в формировании долгосрочного стратегического технического сотрудничества корпорации Intel и компании TSMC. Фирма Intel рассчитывает, что это взаимовыгодное сотрудничество позволит существенно улучшить ситуацию на рынке однокристальных систем на базе процессоров Intel Atom, ускорить внедрение архитектуры и увеличить количество решений на базе таких систем. В то же время TSMC сможет расширить возможности своей технологической платформы для выхода на рынки систем с архитектурой Intel.

Intel Atom — самый миниатюрный процессор Intel, который содержит 47 млн транзисторов. Продукция, создаваемая в рамках нового соглашения, может быть востребована в таких сегментах рынка встраиваемых вычислительных систем, как мобильные интернет-устройства (Mobile Internet Device, MID), смартфоны, нетбуки, неттопы и стационарные устройства бытовой электроники. Процессор Intel Atom позволит владельцам бытовых электронных устройств использовать все возможности Интернета и выполнять базовый набор вычислительных задач.

Компания Kingston Technology приступила к выпуску модулей памяти SO-DIMM для нетбуков

3 марта компания Kingston Technology, известный во всем мире производитель устройств хранения данных, объявила о выпуске высокопроизводительных модулей памяти HyperX SO-DIMM объемом 2 Гбайт, специально предназначенных для установки в нетбуках на базе процессоров Intel Atom. Новые модули памяти SO-DIMM (KHX4200S2LL/2G) уже поступили в продажу. Они созданы для того, чтобы повысить общую производительность системы за счет сокращения уровня латентности нетбуков, поддерживающих шину с частотой 533 МГц.

«Модули памяти HyperX автоматически определяются при установке в нетбук или в другое мобильное устройство, ориентированное на Интернет, и позволяют увеличить производительность системы по сравнению с использованием стандартных модулей памяти, — поясняет Марк Текунофф (Mark Tekunoff), старший менеджер по технологиям компании Kingston Technology. — Нетбуки становятся все более популярными устройствами среди современных пользователей ПК».

Модули памяти HyperX SO-DIMM объемом 2 Гбайт являются отличным решением для таких нетбуков, как ASUS Eee, MSI Wind и Gigabyte UMPC. На все модули Kingston HyperX предоставляется пожизненная гарантия и бесплатная техническая поддержка в режиме 24/7.

Олег Добрынин

Новые флэш-накопители от Kingston

Флэш-накопители настолько прочно вошли в нашу жизнь, что многие пользователи уже просто не могут обходиться без них. Действительно, область применения флэш-накопителей сегодня очень широка — начиная от всевозможных мультимедийных устройств (фотоаппараты, видеокамеры, игровые приставки, мобильные телефоны) и заканчивая самостоятельными устройствами (USB-флэшки). Что же касается ассортимента современных флэш-накопителей, то он, пожалуй, один из самых широких в компьютерной индустрии. Разобраться в нем непросто не только рядовым пользователям, но и профессионалам ИТ-индустрии.

Сложность выбора флэш-накопителя состоит в том, что надо учитывать сразу три критерия: эргономичность (размер, дизайн, удобство пользования), цену и, конечно, технические характеристики. И если на первые два рядовой пользователь обращает внимание, то последний зачастую остается в тени. Однако флэш-устройство должно быть не только красивеньким брелоком, но и быстрым и емким хранилищем данных.

Сегодня на рынке флэш-устройств присутствует множество производителей, которые в бесконечной гонке стараются опередить друг друга, производя все более емкие и быстрые устройства. Сегодня мы рассмотрим новинки от одного из них — от компании Kingston. Это карта памяти SD серии SDHC Video и USB-флэшка Kingston DataTraveler 120.

SDHC Video — серия карт памяти, разработанных специально для нужд видеолюбителей. Однако это вовсе не умаляет достоинств данных моделей при использовании с другими



мультимедийными устройствами. Карта выполнена в стандартном для SD-карт форм-факторе. На ее корпусе имеется наклейка для записей (пожалуй, это единственное, что говорит о принадлежности модели к видеосегменту). Емкость карты составляет 8 Гбайт, или 120 мин (для видеопотока 6 Мбит/с) в качестве видеоэквивалента.

SDHC — один из стандартов, принятых для обозначения моделей карт памяти высокой емкости. Данный стандарт имеет свои классы, наиболее распространенные из них — Class 4 и Class 6. Цифра в обозначении класса — это минимальная гарантированная скорость работы карты в операциях на чтение и запись, выраженная в мегабайтах в секунду (Мбайт/с). Рассматриваемая карта принадлежит к классу SDHC Class 4, то есть, согласно спецификации, производителем гарантируется скорость чтения и записи информации не ниже 4 Мбайт/с.

USB-флэшка Kingston DataTraveler 120 выполнена в корпусе из белого пластика размером 23×58(70)×9,5 мм. В серии DataTraveler 120 также есть решения с емкостью от 4 до 32 Гбайт. Каждой емкости соответствует своя расцветка: 4 Гбайт — зеленая, 8 Гбайт — оранжевая, 16 Гбайт — бело-синяя, 32 Гбайт — серая. На корпусе имеется слайд-клавиша, с помощью которой можно выдвинуть и задвинуть контактный USB-разъем внутрь корпуса. Такое решение все чаще встречается в современных флэшках как альтернатива колпачку, который легко теряется и не слишком хорошо предохраняет разъем от физического повреждения. В данном случае, чтобы повредить разъем, придется сломать саму флэшку. Емкость устройства составляет 16 Гбайт, а о скоростных характеристиках ни на упаковке, ни на самом устройстве информации нет. Видимо, производитель надеется на то, что скорость передачи данных будет ограничена только скоростью USB-интерфейса. Однако на данный момент еще ни одна из известных нам флэш-карт не смогла приблизиться по скорости к ограничениям стандарта USB 2.0, который, напомним, позволяет передавать данные со скоростью 480 Мбит/с (60 Мбайт/с).

Для тестирования новинок от Kingston мы использовали утилиту Flash Memory Toolkit 1.20. Тестирование заключалось в проверке целостности памяти и измерении скорости записи и чтения данных. Эта утилита позволяет не только получить результат в цифровом виде, но и проанализировать изменение скоростных характеристик на графиках.



Проверка ячеек памяти на наличие ошибок



Скоростные характеристики карты памяти Kingston SDHC Video 8 Гбайт

Для начала рассмотрим результаты тестирования карты памяти Kingston SDHC VIDEO 8 Гбайт.

Как видите, скоростные характеристики карты SDHC Video оказались гораздо выше заявленных. Средняя скорость чтения составила 19,7 Мбайт/с, а средняя величина скорости записи — 11,4 Мбайт/с. По-видимому, производитель просто хотел лишний раз перестраховаться. Что ж, скромность — это, безусловно, хорошее качество, но она может ввести покупателя в заблуждение. Заявленная карта не только соответствует классу SDHC Class 4, но и превосходит его в несколько раз. Если бы существовал класс SDHC Class 10, то карта соответствовала бы и ему.

А теперь рассмотрим результаты тестирования USB-флэшки Kingston DataTraveler 120 16 Гбайт. Данные результаты нельзя назвать ни выдающимися, ни плохими. Средняя скорость





Скоростные характеристики USB флэш-карты Kingston DataTraveler 120 16 Гбайт

чтения составила 19,4 Мбайт/с, а средняя скорость записи — 10,2 Мбайт/с. Это среднее значение для USB-флэшек: скорость чтения могла бы быть и больше, а вот скорость записи находится на хорошем уровне.

Отметим, что при обсуждении результатов очень важно учитывать объем флэш-устройств. Дело в том, что скорость чтения и записи падает при увеличении объема карты, поэтому сравнение скоростей 8- и 32-гигабайтной USB-флэшек будет некорректным. Как всегда, за что-то одно приходится расплачиваться чем-то другим.

В целом результаты тестирования флэш-карт Kingston нас порадовали. При заметном прогрессе в области разработки флэш-устройств их размеры и скорость чтения и записи данных практически не меняются.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Мобильный телефон LG KM330 — для тех, кто любит погромче

Компания LG Electronics представила многофункциональный музыкальный телефон KM330 по разумной цене.



Эта компактная модель выполнена в классическом форм-факторе. Оформлен телефон необычно: передняя панель корпуса KM330 выполнена из металла, а в дизайне модели удачно сочетаются два цвета. Активная LED-подсветка, расположенная в верхней части дисплея, загорается при входящих звонках и сообщениях, а также во время прослушивания MP3, наполняя эмоциями общение с друзьями и близкими.

Большой 2-дюймовый дисплей ярко и качественно отобразит не только красочное меню, но и четкие фотографии, сделанные 3-мегапиксельной фотокамерой с функцией Autofocus и вспышкой. Сохранить запоминающиеся моменты жизни в телефоне поможет не только большой объем памяти (90 Мбайт), но и возможность использования карт памяти microSD объемом до 8 Гбайт.

Для тех, кто не представляет свою жизнь без музыки, предусмотрено FM-радио, которое запускается при одинарном нажатии на боковую кнопку справа. При более длительном удержании той же кнопки активируется MP3-плеер — и можно наслаждаться любимыми мелодиями. Благодаря двум динамикам на задней панели, звук получается насыщенным и объемным (3D Surround Effect). Все эти функции заключены в тонкий 13,8-мм корпус, в котором гармонично соединены классические сочетания цветов. Телефон также имеет функцию Bluetooth с поддержкой A2DP.

Мобильный телефон KM330 создан специально для коммуникабельных людей, интересующихся мобильными развлечениями. Ей рекомендованная розничная цена — 6500 руб.

Компания Gainward представила новые видеокарты 2GB и 1GB GTX 285

После недавнего выпуска получившей известность видеокарты GTX 260 GS GLH компания Gainward заявила о своем видении самой быстрой видеокарты с одним графическим процессором GTX 285, представив новые модели.

Стремясь к повышению качества и получению наилучших впечатлений от компьютерных игр, компания Gainward постоянно ищет варианты, как улучшить, оптимизировать или адаптировать разработки своих партнеров. На этот раз она представила первую видеокарту класса GTX 285, оснащенную 2048 Мбайт памяти типа DDR3 для максимального уменьшения задержек в компьютерных играх.

Зачем понадобилось 2048 Мбайт памяти? Современные компьютерные игры нуждаются во всё большем количестве доступной графической памяти. Память в 2048 Мбайт определенно позволит играть не только во все существующие игры, но и даже в те игры, которые еще только готовятся к выходу.

Что касается охлаждения, то специально разработанный радиатор, оснащенный четырьмя медными теплопроводящими трубками, гарантирует превосходный отвод тепла и защитит видеокарту от поломок во время многочасовых игровых баталий.

И последнее, но не менее важное — видеокарта полностью поддерживает все передовые технологии компании NVIDIA, такие как PhysX, Cuda, PureVideo engine, SLI и 3-way SLI, а также отраслевые стандарты DirectX 10 и OpenGL.



Максим Афанасьев

Сетевая камера TP-Link TL-SC3000

В последнее время многие производители сетевого оборудования стали выпускать и решения для систем безопасности, поскольку, используя их, компании смогут совмещать обслуживание сетей безопасности и обычной локальной сети офиса. При этом затраты на приобретение специального оборудования для систем наблюдения существенно снижаются, поскольку роль записывающих устройств выполняют обычные компьютеры. Гибридность такой системы наблюдения, конечно, имеет свои минусы, однако с учетом удешевления развертывания и обслуживания она является очень выгодной для предприятий. Совсем недавно компания TP-Link, один из лидеров на рынке сетевого и коммуникационного оборудования, представила новую IP-видеокамеру начального уровня — TP-Link TL-SC3000. Другое название этой модели — 3GPP Surveillance Camera, что подчеркивает возможность ее применения совместно с мобильными устройствами, поддерживающими формат 3G. И вот эта новинка достигла стен нашей тестовой лаборатории. Безусловно, протестировать в прямом смысле этого слова подобное устройство довольно сложно, поэтому мы сделаем его краткий обзор, в котором попытаемся обозначить положительные и отрицательные стороны применения данной модели.

По своим размерам модель TP-Link TL-SC3000 не очень далеко ушла от обычных web-камер — ее габариты составляют 152,5×115,2×40,2 мм. Выполнена она в металлизированном корпусе серебристого цвета с черными пластиковыми лицевой и задней панелями. На лицевой панели камеры расположены объектив и небольшое отверстие с встроенным в камеру чувствительным микрофоном. На задней панели находятся разъемы питания, разъем RJ-45 для подключения к локальной сети и разъем RCA (в простонародье «тюльпан»). Там же располагается отверстие с кнопкой Reset для сброса параметров камеры на заводские настройки. Рядом с кнопкой размещен маленький светодиод внешнего питания на камере. По центру верхней и нижней части металлизированной поверхности камеры имеется отверстие с резьбой для крепления камеры к стене. Это означает, что камера может быть закреплена как на полу, так и на потолке. Специально для этих отверстий в комплекте с камерой поставляется поворотный механизм, который изображен на рисунке.

Внутри сетевой видеокамеры TP-Link TL-SC3000 установлен объектив, основанный на MOS-матрице от компании Panasonic. Новый тип матрицы был разработан в 2007 году. Этот сенсор изображения отличается от устройств предыдущего поколения уникальной стойкостью к воздействию солнечных лучей, температуры и даже ультрафиолетового излучения. Такой эффект достигается благодаря тому, что установлены фотонные фильтры вместо полимерных микролинз и RGB-цветофильтров, которые использовались ранее. Согласно техническим характеристикам, в этой модели скорость затвора камеры варьируется от 1/50 до 1/100 000 с, что также характеризует ее как отличное решение для работы в хорошо освещенных помещениях.

В соответствии с техническими характеристиками фокусное расстояние объектива составляет 3,6 мм при угле обзора 80°. Меньший угол обзора в 56° доступен при диафрагме 2.0. Стоит отметить, что минимальное освещение при диафрагме 2.0 и для оптимальной работы камеры составляет 1 лк (Люкс), что мало для слабоосвещенных помещений. Максимальное разрешение для видеокамеры TP-Link TL-SC3000 равно 640×480 точек — такого разрешения хватает для систем обнаружения и слежения. Программно-аппаратная часть, которая управляет видеокамерой, имеет два выходных интерфейса связи — Ethernet 10/100Base-TX и RCA. То есть данная модель представляет собой гибрид, который можно использовать и как IP-камеру, и как обычную камеру слежения, подключаемую к стандартным блокам управления.



IP-камера TP-Link TL-SC3000

Камера оснащена встроенным web-сервером, через который можно удаленно управлять всеми ее функциями. В комплекте с устройством также поставляется диск мини-CD с программным обеспечением Anytime & Anywhere (см. рисунок). Этот предоставляемый бесплатно комплект программного обеспечения поддерживает не только удаленное управление камерой, но и одновременное управление и слежение в реальном времени за одной, четырьмя или 16 камерами. Видеосигнал может быть записан в нескольких различных форматах — MPEG-4 и MJPEG, с разной скоростью кадров (30 для NTSC и 25 для PAL). Программа управления в процессе работы сохраняет полученное видеоизображение в собственный формат AVC, который затем с помощью поставляемого в комплекте проигрывателя можно преобразовать в стандартный AVI-контейнер. Контейнер содержит видеоизображение, сжатое кодеком CRAM, со следующими характеристиками:

- разрешение — 640×480 пикселов;
- кадров в секунду — 10;
- видеопоток (битрейт) — 9190 Кбит/с.



Программное обеспечение Anytime & Anywhere

Веб-интерфейс видеокамеры TP-Link TL-SC3000 также позво-

ляет работать с видеоизображением в режиме реального времени. При этом вывод изображения может осуществляться через два плагина — ActiveX и QuickTime. Нельзя обойти вниманием и полное название видеокамеры, которое включает аббревиатуру 3GPP. Действительно, видеокамера позволяет работать с ней через интерфейс обычного коммуникатора или телефона, который бы поддерживал протокол 3G. Однако справедливости ради стоит отметить, что описание функции и метод установки необходимых Java-аплетов под названием Eagle Eyes запрятаны в мануале и сразу отыскать их затруднительно. Видеокамера позволяет не только передавать изображение в реальном времени. Среди ее функций есть одна полезная и часто используемая — детектор движения (trigger). При обнаружении движения в радиусе ее действия камера автоматически записывает изображение в течение 40 с, а также, что немаловажно, автоматически извещает об этом оператора. Оповещение оператора происходит с помощью 5-секундного ролика двумя путями: либо отсылкой сообщения на указанную электронную почту, либо загрузкой на FTP-сервер в определенную папку.

В завершение необходимо отметить, что IP-камера TP-Link TL-SC3000, безусловно, найдет свое место на российском рынке. Ее гибридность, то есть возможность ее использования в качестве как аналоговой, так и цифровой камеры слежения, поможет компании быстрее перейти от аналоговой системы слежения к полностью цифровой. Четкая картинка, а также система детектора движения позволит применять ее с максимальной эффективностью. Она является 3G IP-камерой, но в нашей стране эта технология пока не так актуальна, как на Западе. Ориентировочная стоимость данной модели составляет 150 долл.

Редакция выражает признательность представительству компании TP-Link за предоставленную для тестирования IP-камеру TP-Link TL-SC3000.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Epson Stylus Office TX600FW — высокоскоростное МФУ с факсом, возможностью подключения по сети и через Wi-Fi

Компания Epson представляет новую серию струйных устройств для малого и домашнего офиса, а также индивидуального использования в большой компании — Epson Stylus Office. Новое многофункциональное устройство в этой линейке — Epson Stylus Office TX600FW — объединяет функции принтера, сканера, копира и факса в одном компактном стильном устройстве с ЖК-экраном. Высокая производительность, экономичность, четкая печать текста пигментными чернилами Epson DURABrite Ultra и встроенные сетевые модули для подключения к беспроводной и Ethernet-сети делают Epson Stylus Office TX600FW выгодной альтернативой цветным лазерным МФУ как в офисе, так и дома.

Высокая производительность Epson Stylus Office TX600FW обеспечивается за счет высокой скорости печати — до 38 стр./мин в черно-белом и цветном режимах, которая достигается с помощью усовершенствованной печатающей головки Epson Micro Piezo, а также благодаря минимальному времени печати первой страницы и встроенному автоподатчику бумаги.



Оптимизированное разрешение печати 5760 dpi и разрешение сканирования 2400 dpi позволяют получать отпечатки и цифровые копии высокой четкости. Раздельные чернильные картриджи Epson повышенной емкости делают стоимость печати на Epson Stylus Office TX600FW сопоставимой со стоимостью печати на лазерном принтере. Экономия обеспечивается как доступной ценой картриджей повышенной емкости, так и тем, что при израсходовании чернил одного цвета необходимо заменить только один соответствующий картридж.

Документы, распечатанные на Epson Stylus Office TX600FW, отличаются долговечностью, защищены от смазывания и устойчивы к влаге и выцветанию. Это достигается благодаря уникальным пигментным чернилам Epson DURABrite Ultra, которые моментально закрепляются на поверхности листа подобно лазерному тонеру. Таким образом, Epson DURABrite Ultra гарантирует получение четких и стойких текстовых документов, а также ярких презентационных материалов на обычной бумаге, как на хорошем лазерном принтере. Кроме того, благодаря струйной технологии Epson Stylus Office TX600F может печатать фотографии на глянцевой и матовой фотобумаге, а также надписи и изображения на конвертах, этикетках, специальных наклейках и других плотных носителях.

Слоты для карт памяти, поддержка интерфейса PictBridge и ЖК-экран с диагональю 6,3 см позволяют работать с устройством, например печатать фотографии, даже без подключения к ПК.

Благодаря черному глянцевому покрытию и привлекательному дизайну Epson Stylus Office TX600FW отлично впишется в атмосферу офиса или станет стильным дополнением к интерьеру современного дома. Простая в использовании панель управления с регулируемым углом наклона обеспечивает легкий доступ ко всем функциям. МФУ Epson Stylus Office TX600FW появилось на российском рынке в феврале.

ECS представляет M.I.B. II — системную утилиту для новинок материнских плат серии Black Series

Компания Elitegroup Computer Systems (ECS), известный во всем мире производитель материнских плат, графических карт, ноутбуков и других компьютерных решений, представила новую системную утилиту M.I.B. II (Motherboard Intelligent BIOS II) для плат нового поколения серии Black Series. Основным достоинством утилиты является соответствие потребностям современного рынка компьютерной индустрии в области бюджетных решений.

M.I.B. II раскрывает потенциал компьютерных компонентов, что обеспечивает большие преимущества пользователям. Утилита содержит множество опций с детальной настройкой значений, особенно в отношении контроля питания. Новая версия утилиты позволяет не только существенно повысить производительность системы, но и сделать процесс настройки более доступным пользователю: все опции утилиты располагаются на одной странице, поэтому пользователям больше не придется искать нужные опции по всей системе BIOS.

Для многих пользователей получение дополнительных преимуществ при работе с компьютером остается очень важным, что и делает оверклокинг таким популярным. ECS M.I.B. II позволяет пользователям достичь высокой производительности системы всего в несколько шагов, даже если раньше они не были знакомы с настройками BIOS. По сравнению с предыдущей версией утилиты M.I.B., новая версия содержит расширенный набор опций и диапазонов напряжений, что позволяет пользователю на 100% использовать возможности своего компьютера.

Нацеленные на производительный сегмент рынка, материнские платы ECS Black Series являются прекрасным решением по соотношению «цена/производительность». Все они строятся на основе самых последних тенденций рынка, таких как твердотельные конденсаторы для дополнительной надежности, специальный дизайн охлаждающих компонентов для быстрого охлаждения системы, 4- или 6-фазная схема питания для стабильности.

На данный момент такие решения материнских плат ECS Black Series, как A780GM-A Ultra, A790GXM-A, X58B-A и самая последняя — A790GXM-AD3, уже оснащены M.I.B. II.

Максим Афанасьев

Новый принтер Epson Stylus Photo R295

Мировой лидер по производству устройств печати — компания Epson недавно представила новую модель принтера Epson Stylus Photo R295. Эта модель ориентирована в первую очередь на домашних пользователей и фотолюбителей, для которых критично именно качество получаемых отпечатков. На данный момент она является одной из самых лучших в линейке принтеров Epson Stylus Photo для домашних пользователей. И хотя многие пользователи предпочитают покупать устройства «все в одном», то есть МФУ, компании — производители печатного оборудования продолжают выпускать устройства высокого уровня для профессионалов.



Дизайн этой модели выполнен в характерном для таких устройств стиле — принтер Epson Stylus Photo R295 имеет прямоугольную форму со сглаженными углами. Габариты для устройства формата А4 у него совсем небольшие — 450×282×187 мм, и предназначен принтер скорее для установки на отдельно стоящую тумбу, чем на стол рядом с компьютером. Вес устройства составляет примерно 5 кг. На задней панели принтера расположен разъем USB для подключения к компьютеру, а также отдельный разъем для подключения питания. В левой части лицевой панели находится компактная панель управления, имеющая всего три кнопки и несколько светодиодов. С помощью панели управления можно включить/выключить принтер, снять его с паузы после замятия бумаги и произвести некоторые сервисные работы. Доступ к картриджам с чернилами обеспечивается поднятием верхней крышки устройства. Внутри находится печатающая головка, имеющая формулу 6×90: 6 — число картриджей (Cyan, Magenta, Light Cyan, Light Magenta, Yellow и Black), устанавливаемых в печатную головку, 90 — количество сопел для каждой краски. В качестве чернил применяются Epson Claria Ink, отлично зарекомендовавшие себя при использовании в других моделях компании. Этот принтер, как и многие другие модели данной серии, поддерживает установку двух типов картриджей — повышенной и стандартной емкости. И хотя емкость картриджей не зависит от цвета (кроме картриджей черного цвета), при печати они расходуются неравномерно. Согласно техническим характеристикам, приведенным на сайте компании Epson и рассчитанным согласно стандарту ISO/IEC FCD 24711 и 24712, их ресурс различается весьма существенно (табл. 1).

Один из двух лотков подачи также располагается в передней части устройства. Он предназначен для нанесения картинки на CD/DVD-диски. Поддерживаются следующие типы оптических дисков: 8 см, 12 см и MCD.

Таблица 1. Ресурс картриджей

Картриджи	Ресурс, стр.
Стандартная емкость	
C13T08214A (черный)	300
C13T08224A (голубой)	900
C13T08234A (пурпурный)	440
C13T08244A (желтый)	460
C13T08254A (светло-голубой)	410
C13T08264A (светло-пурпурный)	590
Повышенная емкость	
C13T08114A (черный)	480
C13T08124A (голубой)	1560
C13T08134A (пурпурный)	720
C13T08144A (желтый)	760
C13T08154A (светло-голубой)	680
C13T08164A (светло-пурпурный)	990

Под ним находится лоток приема бумаги, рассчитанный на 150 листов любого формата. Основной лоток подачи бумаги располагается вертикально в верхней части принтера и рассчитан на загрузку до 150 листов офисной бумаги формата А4. Принтер поддерживает печать на носителях с различной плотностью — от 64 до 300 г/м².

Как заявляет производитель, скорость печати устройства составляет до 37 стр./мин при черновом качестве изображения (страница формата А4). Такая скорость достигается благодаря использованию печатной головки с большим покрытием и размером капли (от 1,5 до 9 пиколитра).

Принтер имеет встроенную оперативную память объемом 32 Мбайт, необходимую для обработки изображений. Принтер Epson Stylus Photo R295, как заявляет производитель, обеспечивает разрешение печати 5760×1440 точек на дюйм.

Как и практически все модели принтеров компании Epson, это устройство очень просто и удобно в обслуживании и эксплуатации. Установка и замена расходных материалов не требуют вмешательства специалиста и могут быть без труда выполнены рядовым пользователем.

Для измерения скорости печати применялось несколько тестов, состоящих из документов Word, 8-страничной публикации PDF и изображений формата А4, а также фотографии 10×15 мм. Для оценки качества изображения использовались специально подготовленный файл векторной графики формата Adobe Illustrator CS4 и несколько специальных шаблонов для выявления реального разрешения принтера в формате TIFF. Такие тесты дают весьма точное представление о фактической разрешающей способности принтера и качестве печати тонких линий и градиентов.

Непосредственно перед тестированием принтер был откалиброван с помощью профессионального спектрофотометра GretagMacbeth Eye-One Pro, то есть для него были получены профайлы. Стоит отметить, что по-

нятие профайла принтера имеет смысл только при указании конкретного типа бумаги, на которой производится печать. В данном случае применялась бумага Epson Premium Glossy с плотностью 255 г/м².

Для создания профайла использовался спектрофотометр GretagMacbeth Eye-One Pro в комплекте с программным обеспечением Eye-One Match 3.6.1 и ProfileMaker Pro 5.0.5. Для создания профиля принтера распечатывался специализированный шаблон с цветовыми полями из приложения Adobe Photoshop CS4. Чтобы получить реальную картину цветового охвата принтера, а затем подобрать наиболее правильный в плане цветопередачи профайл к нему, печать повторялась три раза с различными установками цвета: при отключенном управлении цветами, с применением драйвера принтера и с помощью созданного на основе сравнения и выбора наилучшего из предыдущих калибровок профайла. После того как шаблон был распечатан в специализированной программе ProfileMaker Pro 5.0.5, с помощью спектрофотометра GretagMacbeth Eye-One Pro с него считывались все цветовые поля, а результат сохранялся в текстовом файле, на основе которого с помощью той же программы был создан профайл принтера.

Созданный профайл принтера позволяет просмотреть его цветовой охват в трехмерном виде, для чего применяется специальная утилита для работы с профайлами — CHROMIX ColorThink 2.1.2. Утилита CHROMIX ColorThink 2.1.2 позволяет также сравнить цветовые охваты различных устройств по их профилям в системах координат *Luv* и *Xxy*, причем как в трехмерном, так и в двумерном виде. Чем больше цветовой охват принтера, тем лучше.

После сравнения полученных профайлов устройства выбирался профайл, наиболее обширный по цветовому охвату, который и использовался при дальнейшей печати тестовых изображений.

Для определения разрешающей способности принтера распечатывалось несколько шаблонов, представляющих собой набор линий и окружностей.

Наборы линий состояли из параллельных прямых размером 1, 2, 3, 4 и 5 пикселов. Размер линий окружности — 1, 2, 3 и 4 пиксела. Стрелкой показано направление движения бумаги.

Шаблоны отличались друг от друга только разрешением, которое имело следующие значения: 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400 и 2600 точек на дюйм. Под разрешением принтера понимается максимальное разрешение (например, 2400 точек на дюйм), при котором печатающее устройство способно корректно и стабильно воспроизводить линии минимального размера (1 пиксел). Шаблоны имели размер 10×15 см и в режиме максимального качества распечатывались на фотобумаге по четыре штуки на лист (лист для этого прогоняется через принтер четырежды). Тест на одно разрешение печатался в двух экземплярах — монохромном и цветном (соответственно настраивался и драйвер принтера при печати).

Шаблоны с разным разрешением печатались до тех пор, пока принтер правильно отображал изображение. Следует учитывать, что одни принтеры будут выдавать плохое разрешение только по горизонтальной плоскости, а другие — только по вертикальной, поэтому печатать шаблоны необходимо до тех пор, пока картинка совсем не исказится.

В ходе тестирования на скорость печати принтер показал неплохие результаты, вполне сопоставимые с теми значениями, которые заявляет компания-производитель. Так, при печати текста с черновым качеством изображения в черно-белом цвете скорость печати составила порядка 30 стр./мин. Стоит отметить, что максимально допустимые значения могут быть достигнуты при печати с черновым качеством изображения, при печати же с более высоким качеством скорость снижается в полтора раза, причем не столько за счет протяжного механизма, сколько из-за более длительной обработки файлов ПК. Скорость печати цветных изображений в режиме «текст/графика» составила порядка 20 стр./мин при формате бумаги А4. При максимальном качестве изображения (режим «фото» в драйвере принтера) скорость печати в цвете была равна порядка 1 стр./мин. При среднем качестве изображения скорость печати как для черно-белых, так и цветных изображений составляла порядка 15 стр./мин. Результаты тестов на скорость приведены в табл. 2.

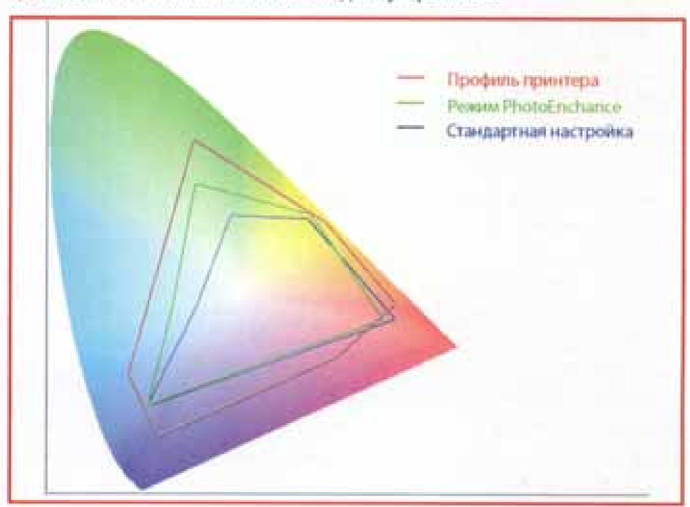
Необходимо отметить, что шрифты и заштрихованные области отличались четкостью независимо от их расположения и ориентации на листе.

Таблица 2. Скорость печати Epson Stylus Photo R295

Тестовый документ	Режим печати	Скорость, стр./мин
Документ Word из 15 стр.	Текст	25
Документ Word из 47 стр.	Текст/графика	20
Документ PDF из 8 стр.	Графика	15
Фотография 10×15 (TIFF)	Фото	33
Фотография А4 (TIFF)	RPM	55

Кроме того, было установлено, что фактическое разрешение, выдаваемое этой моделью на выходе, лежит в пределах от 1400 до 1600 точек на дюйм по одной из сторон, что несколько ниже заявленных показателей. Однако нельзя утверждать, что это максимальные показатели, поскольку они зависят и от используемой бумаги (в данном случае тестирование проводилось на обычной офисной бумаге).

Поскольку эта модель позиционируется как средство для профессиональной печати фотографий, мы в своем небольшом тестировании особое внимание уделили цветовому охвату устройства при различных настройках драйвера печати. Как видно из приведенного рисунка, цветовой охват при использовании настройки PhotoEnchance в драйвере принтера существенно увеличивает возможности по воспроизведению цвета. Однако в любом случае профилирование принтера профессиональным калибратором поможет получить пользователю максимальный цветовой охват, какой способно выдать устройство.



Цветовые охваты принтера Epson Stylus Photo R295 в проекции на плоскость в сравнении с охватом AdobeRGB

В заключение отметим предельно простую установку программного обеспечения и драйверов для этой модели. При установке программа сама определяет, подключен ли принтер к компьютеру, и устанавливает все необходимые утилиты управления. Интуитивно понятное меню управления также не требует особых навыков для работы с этим принтером. Практически все настройки распределены по отдельным меню.

Применение принтера дома или в небольших компаниях, связанных с цветной печатью, например занимающихся распечаткой цветных изображений и превью на бумаге формата как А4, так и меньшего, полностью оправдывает цену этого устройства. Субъективно стоит отметить высокое качество изображения при печати на фотобумаге формата А4, при этом яркость картинки не менялась, а цвета передавались очень четко. Ориентировочная цена принтера Epson Stylus Photo R295 составляет 6 тыс. руб.

Редакция выражает признательность представительству компании Epson (http://www.epson.ru) за предоставленный для тестирования струйный принтер Epson Stylus Photo R295.

Максим Афанасьев

Портативный плеер Apacer Audio Steno AU120

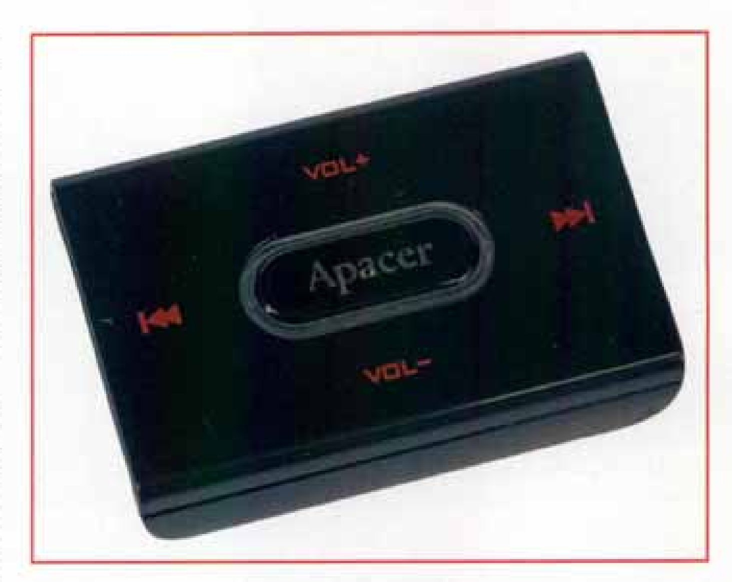
Подход к выбору и покупке плеера у каждого пользователя свой. Одни предпочитают «комбайн», который включает не только сам плеер, проигрывающий музыку, но и проигрыватель видеоизображений, просмотрщик фотографий и средство для чтения электронных книг. Другие будут подходить к выбору устройства, оценивая совершенно другие критерии, например качество звучания, возможность управления эквалайзером и воспроизведения различных диковинных форматов звуковых файлов или наличие достойных наушников в комплекте. На фоне ярких моделей, представляющих массу порой редко используемых функций, обычные плееры, которые лишь воспроизводят звук, меркнут, да и выглядят они неказисто. Но компании Apacer, ведущему производителю флэш-памяти, удалось преобразить и сделать хитом такое обыденное в наш цифровой век устройство, как миниатюрный MP3 флэш-плеер.

Многие фирмы, производящие конечные продукты для пользователей, берут пример с имиджевой компании Apple, которая хоть и выпускает порой самые стильные вещи, но «начинка» их оставляет желать лучшего. Так можно сказать, например, о плеере iPod Shuffle, который был выпущен совсем недавно. Для большинства молодых людей важны даже не функции плеера, а то, насколько он будет привлекателен и удобен в обращении. Многие пользователи хотят иметь не столько полезное устройство, сколько модный и стильный гаджет, который бы служил признаком определенного статуса в компании или принадлежности к той или иной категории потребителей. Создав iPod Shuffle удобным в использовании и с оригинальным дизайном, компании Apple удается успешно продавать далеко не самое совершенное в техническом плане устройство. Время автономной работы и объем памяти в нем довольно малы по сравнению с более продвинутыми решениями, при этом цена у него заметно выше, чем у аналогов с более широким функционалом.

Компания Apacer решила пойти своим путем и совсем недавно представила компактный MP3-плеер Apacer Audio Steno AU120. Эта модель ориентирована на подрастающее поколение либо просто на тех, кому нужно обычное устройство, способное воспроизводить музыку и при этом недорогое, которое не жалко потерять, разбить или сломать.

Хотя плеер и относится к сегменту low-end, он выполнен в стильном корпусе черного цвета. Его габариты настолько малы, что он сопоставим с мелким спичечным коробком, который обычно подают в ресторане при покупке сигарет, так что он легко поместится в кармане (точные размеры модели приведены в таблице). Этот плеер больше похож на аксессуар к телефону или КПК, чем на отдельное устройство. Поскольку габариты плеера очень малы, его вес тоже невелик — всего 12 г.

Несмотря на компактность, плеер оснащен всеми основными элементами управления, присущими стандартным MP3-плеерам. На передней панели находится несколько кнопок управления, которые в совокупности похожи на джойстик от приставки типа Dendy. Джойстик состоит из пяти клавиш: четыре, расположенные по разные стороны, отвечают за переключение треков и регулировку громкости звучания, а центральная овальная кнопка — за включение/выключение устройства, начало воспроизведения и паузу. Правая боковая панель оборудована разъемом mini-jack 3,5 мм для подключения стандартных наушников, ушком для шнурка и разъемом miniUSB (тип B), который прикрывается специальной заглушкой для защиты от запыления и загрязнения контактной группы. На задней панели расположена кнопка Reset для сброса на заводские настройки и перезагрузки плеера, если он «завис».



Последнее, кстати, происходит очень редко, что является хорошим показателем для таких устройств.

Данная модель не оснащена дисплеем, на котором отображалась бы проигрываемая мелодия. Зато в Apacer Audio Steno AU120 есть встроенный эквалайзер с пятью «сетами» и стандартный набор работы с очередностью проигрывания музыки. Поскольку дополнительных кнопок для управления пресетами эквалайзера в этой модели нет, разработчики возложили эту функцию на кнопку увеличения громкости, которую необходимо удерживать для переключения режимов, а клавиша снижения громкости отвечает за выбор режимов воспроизведения. Подсветки у клавиш управления треками нет, красная маркировка нанесена краской. Подсветка, сигнализирующая о включении плеера, выбранных режимах или малом заряде аккумулятора, расположена вокруг центральной кнопки и может в зависимости от ситуации светиться синим или бордовым цветом.

Кроме собственно воспроизведения музыки, эта модель не предоставляет никаких других функций, поэтому дадим лишь субъективную оценку звучания. Плеер поддерживает воспроизведение двух самых распространенных форматов звуковых файлов — MP3 и WMA. Что касается качества воспроизведения, то оно гораздо лучше, чем у встро-

Краткие технические характеристики плеера Apacer Audio Steno AU120

Объем встроенной памяти	1, 2, 4 Гбайт
Настройки эквалайзера	Normal, Bass, Pop, Classisal, Jazz, Disco
Соотношение «сигнал/шум»	> 80 дБ
Батарея	125 мА·ч
Время автономной работы	3 ч
Размеры	30×45×10,5 мм
Вес	12 г

енных плееров большинства сотовых телефонов. Громкость звучания также выше, что дает возможность использовать плеер в метро, что, например, невозможно со многими КПК или смартфонами в отсутствие хороших наушников.

Единственный и, пожалуй, главный недостаток плеера Apacer Audio Steno AU120 — это короткое время автономной работы, которое составляет всего 3 часа. Однако его вполне хватает для поездки из дома на работу и обратно.

В комплекте с плеером идут стильный чехол, стандартные наушники белого цвета и кабель-переходник USB — miniUSB. Краткие технические характеристики приведены в таблице.

Мы провели экспресс-тестирование на предмет выявления максимальных скоростных показателей записи/чтения по USB для плеера Apacer Audio Steno AU120. Скорость чтения для данной модели оказалась сравнительно высокой — до 9 Мбайт/с. А вот скорость записи, то есть загрузки файлов на плеер, оставляет желать лучшего — всего 1,8 Мбайт/с. Это означает, что 4 Гбайт музыки пользователь будет закачивать на протяжении нескольких часов.

В заключение отметим, что плеер Apacer Audio Steno AU120 является отличным решением и прямым конкурентом дорогого iPod Shuffle. Средняя цена плеера с объемом памяти 4 Гбайт составляет порядка 2 тыс. руб. Плееры с меньшим объемом памяти стоят гораздо дешевле.

Редакция выражает признательность представительству компании Apacer за предоставленный для тестирования плеер Apacer Audio Steno AU120.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Новый блокбастер и контракт NEC Display Solutions с фирмой Cineworld

Компания NEC Display Solutions объявила, что Cineworld сделала выбор в пользу ее цифровых проекторов. Группа Cineworld, которая на данный момент является крупнейшим в Великобритании оператором сети цифровых кинотеатров, установит множество проекторов NEC NC1600 и NC2500 на 75 кинематографических площадках по всей стране для демонстрации трехмерных кинофильмов нового поколения. Компания Cineworld, основанная в 1995 году, владеет пятью из десяти крупнейших кинотеатров Великобритании и Ирландии.

Провозглашенная величайшим достижением в сфере кинематографии с момента появления цветного кино 70 лет назад, технология трехмерного цифрового воспроизведения (3D) избавляет от любого рода искажений, возникающих при воспроизведении фильма, позволяя зрителям смотреть кино непосредственно на целевом устройстве показа. Ориентируясь на тринадцать голливудских кинокартин, выпущенных в этом году в формате 3D, Cineworld более чем в два раза увеличила количество кинозалов, оборудованных цифровыми проекторами NEC. Это перевооружение совпало с выходом новых блокбастеров в формате 3D: 6 февраля — мультфильма «Вольт» ("Bolt"), 3 апреля — мультфильма «Монстры против чужих» ("Monsters versus Aliens").

«Решение перейти на технологию NEC было обусловлено многими факторами. В конечном счете наш выбор определили качество, эффективность и удобство обслуживания. Проекторы будут эксплуатироваться в течение многих лет, поэтому для нас важно быть уверенными в их надежности, что, безусловно, свойственно продукции NEC», — отметил Стив Винер (Steve Wiener), генеральный директор Cineworld Group PLC.

Компания NEC является автором и официальным поставщиком многих технологических решений, поэтому неудивительно, что цифровые кинематографические проекторы NEC обладают непревзойденной яркостью, четкостью изображения и великолепными цветами. Модель NEC NC2500S является самым ярким в мире кинопроектором с технологией DLP (Digital Light Projecting) и первым DLP-проектором для экранов шириной до 30 м. Созданный с применением самых последних технических достижений, он обладает разрешением 2048×1080 и высокой контрастностью изображения. Проектор NC2500S прост в эксплуатации, удобен и требует минимального обслуживания. Для экранов шириной до 20 м оптимально подходит проектор NC1600C, который обеспечивает высокое качество изображения и удобство использования. Оба проектора управляются одним нажатием кнопки и имеют функцию запоминания положения линзы и выходной мощности лампы.

Саймон Джексон (Simon Jackson), вице-президент Northern Europe for NEC Display Solutions, отметил: «Мы высоко ценим то, что Cineworld выбрала нас. NEC является лидером рынка в сфере цифровых кинопроекторов, а наша лучшая в своем классе технология постоянно развивается и усовершенствуется. Доказательством тому служит данный контракт с другим лидером в этом секторе. Цифровой показ сейчас очень популярен — яркость, качество и гибкость говорят сами за себя. Это нашло подтверждение не только при прокате последнего блокбастера в формате 3D, но и при освещении таких событий, как чемпионаты Кубка мира и "Формулы-1", оперные представления и концерты. Зрители получают незабываемые впечатления, а это главный критерий оценки наших технологий».

Lian Li выпустила совершенно новый корпус PC-A06F в формфакторе Mid-Tower

Компания Lian-Li Industrial Co Ltd выпустила корпус PC-A06F в формфакторе Mini-Tower. Полностью алюминиевый корпус в формфакторе Mid-Tower отличается наличием переднего (140 мм, 1000 об./мин) и верхнего (выдув, 120 мм, 1000 об./мин) вентиляторов. Отшлифованный до блеска алюминиевый корпус весит всего 3,8 кг и имеет размер 187×375×490 мм (ширина, высота, глубина). Традиционная схема налагает некоторые ограничения: можно использовать только небольшие процессорные кулеры, поскольку БП размещается непосредственно над контактной площадкой процессора. Корпус соответствует всем аспектам функциональности и удобства, которых пользователи ждут от корпусов Lian Li.

Инженеры Lian Li оптимизировали поток воздуха: воздух всасывается через передний вентилятор диаметром 140 мм и разделяется: часть выдувается через БП, часть — через верхний вентилятор диаметром 120 мм. Объема потока воздуха достаточно для того, чтобы оборудование не нагревалось и не было шумным.

Корпус оснащен четырьмя 5,25-дюймовыми отсеками для оптических приводов и тремя дополнительными внутренними отсеками в антивибрационной корзине. Доступ к корзине винчестеров осуществляется через левую боковую панель, а каждый жесткий диск крепится с использованием антивибрационной прокладки, уменьшающей шум от вибрации. Корпус предназначен для материнских плат стандарта Micro-ATX и ATX и поддерживает семь слотов PCI, хорошо вентилируя их с помощью специальных продуваемых заглушек. На съемной верхней панели размещены мультимедийные порты ввода-вывода, представленные двумя портами USB 2.0, а также звуковыми разъемами HD+AC97. Для БП большой длины предусмотрен настраиваемый кронштейн.

Целью компании Lian Li является создание классического стильного функционального дизайна. Отличительной чертой продукции Lian Li является изящество разработки. Возможность изменить продукт под себя, присущая качественной и профессионально сделанной продукции, позволяет после покупки дополнительных принадлежностей добавить еще больше функций к и без того многофункциональному устройству.

Антикризисное решение от SVEN: клавиатура + мышь Basic 305 Combo

В период экономической нестабильности компания SVEN остается верна принципам качества, надежности и доступности своей продукции и предлагает комплексный подход к экономии — набор, включающий клавиатуру и мышь SVEN Basic 305 Combo.

Классические клавиатура и мышь Basic 305 Combo наделены всеми необходимыми функциями для работы в современном офисе, набор также подходит для домашнего использования. Комплект устройств ввода SVEN Basic 305 Combo прост в эксплуатации, что, безусловно, оценят поклонники простых и эффективных решений. Клавиши управления электропитанием обеспечивают экономичную и комфортную работу с компьютером, позволяя быстро перевести его в режим сниженного электропотребления, а отключение компьютера становится возможным путем нажатия клавиши Power на клавиатуре.

Розничная цена набора соответствует принципу «экономия должна быть экономной», составляя примерно 300 руб.

Олег Татарников

AVerMedia AVerTV DVI Box 1080i

Компания AVerMedia Technologies хорошо известна во всем мире: разрабатываемые ею различные мультимедийные устройства традиционно отличаются надежностью и высоким качеством.
Продолжая активно развивать линейку своих ТВ-тюнеров, AVerMedia предлагает целый ряд автономных устройств, из которых AVerTV DVI Box 1080i сегодня является, пожалуй, лучшим представителем своего класса по всем параметрам.



Зачем нужны автономные ТВ-тюнеры (способные работать без компьютера), и для кого данное устройство будет весьма удачным приобретением? Подобные модели адресованы в первую очередь тем, кто уже имеет устройство отображения без встроенного ТВ-тюнера (компьютерный монитор, проектор или панель с большой диагональю).

Не секрет, что владельцы персональных компьютеров иногда меняют мониторы даже без апгрейда системного блока. Причины покупки нового монитора могут быть различными — это и переход на большую диагональ, и выбор дисплея с лучшей цветопередачей для занятия цифровой фотографией, и даже появление так называемых битых пикселов, когда раздражающие цветные, черные или белые точки ЖК-матрицы мешают работать в компьютерных программах, но остаются совершенно незаметными при просмотре видео или картинок. Как бы то ни было, но многие из нас уже успели по нескольку раз поменять свои мониторы. А куда девать старый, который, в принципе, еще вполне работоспособный и, как правило, более качественный, чем предлагаемые на рынке ЖК-телевизоры? Причем, обладая автономным ТВ-тюнером, вы не привязаны к конкретному устройству отображения — сегодня вы используете его для просмотра телепрограмм или видео на старом мониторе, который вы таким образом превратили в телевизор, завтра — подключили тюнер в разрыв рабочего монитора и компьютера, а послезавтра — к проектору и демонстрируете кинофильм на всю стену.



Современные мониторы обычно имеют цифровой интерфейс DVI (или одновременно DVI и аналоговый D-Sub), поэтому для них лучше использовать ТВ-тюнер с DVI-интерфейсом. Впрочем, описываемая модель AVerTV DVI Box 1080i в этом смысле универсальна — вы можете подключиться как по цифровому, так и по аналоговому интерфейсу через переходник DVI/D-Sub (производитель настоятельно рекомендует использовать DVI — DVI или VGA — VGA посредством переходников без «смешивания» интерфейсов). Входными интерфейсами D-Sub или DVI оснащены также многие современные видеопроекторы. Для тех же, у кого монитор или проектор имеет только цифровой вход, просто не остается иного выбора — им необходим DVI-тюнер. Кстати, некоторые компьютерные видеокарты имеют только цифровой выход, хотя обычно DVI-разъем на видеокарте, кроме контактов цифрового интерфейса, имеет и контакты обычного аналогового интерфейса. Это универсальный стандарт DVI-I (Integrated), но в некоторых случаях аналоговый сигнал с видеокарты не выводится (это стандарт DVI-D — Digital), а значит, туда даже невозможно вставить так называемый переходник DVI/D-Sub, который на самом деле не преобразует цифровой сигнал в аналоговый, а просто снимает с выхода видеокарты только аналог. Кстати, при работе по аналоговому интерфейсу в видеокартах и мониторах происходит двойное преобразование со всеми вытекающими последствиями для изображения типа замыливания картинки и искажения геометрии (а уж аналоговый TV-тюнер, включенный в разрыв между видеокартой и монитором, еще больше ухудшает и без того далеко не идеальный аналоговый видеосигнал от видеокарты). Безусловно, эти замыливания и искажения могут проявляться как в большей, так и в меньшей степени, в зависимости от качества ЦАП/АЦП видеокарты и монитора. Но в той или иной мере подобные искажения при работе по аналоговому интерфейсу будут проявляться всегда, в отличие от использования сквозного цифрового интерфейса, где нет никаких промежуточных преобразований, а следовательно, никакого замыливания и геометрических искажений быть не может. Так что в случае применения цифрового DVI-интерфейса картинка всегда будет идеальной. Впрочем, при тестировании AVerTV DVI Box 1080i мы отметили отсутствие заметного влияния тюнера на качество изображения с видеокарты и при аналоговом подключении, что, кстати, встречается далеко не у всех производителей подобных устройств.

При этом подавляющее большинство автономных ТВ-тюнеров, продающихся сегодня на рынке, по-прежнему используют аналоговый VGA-интерфейс, хотя широкое распространение ЖК-дисплеев и проекторов сделало подключение через DVI стандартом де-факто, что особенно заметно по современным видеокартам, некоторые из которых имеют только DVI-D без возможности подключения монитора по аналоговому выходу.

Единственным недостатком применения автономных тюнеров с компьютером является невозможность записи видеосигнала, которой автономные тюнеры лишены. Для того чтобы записать телепрограмму (или любой другой видеосигнал, проходящий по тракту видеокарта — монитор), придется покупать какое-то дополнительное устройство (например, VGA2USB или DVI2USB). Так что если у вас нет необходимости в использовании ТВ-тюнера без компьютера или вы планируете записывать телевизионные программы, то вам следует предпочесть не автономный, а внутренний ТВ-тюнер или тюнер, подключаемый

по интерфейсу USB. Во всех остальных случаях предпочтителен автономный тюнер.

Особенности AVerTV DVI Box 1080i

Таким образом, появление на рынке такой модели, как AVerTV DVI Box 1080i с полноценной поддержкой DVI-интерфейса, абсолютно закономерно. Кроме того, у данного устройства есть несколько дополнительных особенностей, выгодно отличающих его от конкурентов. Например, в этом ТВ-тюнере, в отличие от предшественников, наконец реализована полноценная поддержка Full HD (поддерживаются разрешения вплоть до 1920×1200).

Радует также нормальная поддержка пропорций экрана 16:9 и 16:10. Дело в том, что у большинства аналогичных моделей масштабирование на «широкий» экран реализуется либо растягиванием картинки на всю ширину экрана с нарушением пропорций (что вообще неприемлемо для глаз), либо неравномерным растягиванием с увеличением искажений от центра (искажения минимальны) к краям (искажения максимальны). Трактовка масштабирования у AVerMedia отличается от общепризнанной: вместо традиционного преобразования 4:3 для вывода на широкоформатный дисплей у AVerTV DVI Box 1080i реализовано элементарное масштабирование с обрезанием верха и низа, что весьма удобно при просмотре широкоэкранных фильмов с черными полосами сверху и снизу, «зашитыми» в ТВ-сигнал стандартного формата 4:3, и сохраняет высокое качество изображения по всему полю (в этом варианте, кстати, отрезаются и бегущие строки рекламодателей, практикуемые на некоторых каналах).

Режим PIP, или «кадр в кадре», сегодня имеют многие современные автономные ТВ-тюнеры, но применять его, как правило, не очень удобно, а потому он редко востребован. Тем не менее у модели AVerTV DVI Box 1080i PIP-режим реализован наиболее удачно. Здесь, помимо трех доступных для выбора размеров изображения (1/4, 1/9, 1/6), предлагается режим полупрозрачности, который, безусловно, будет полезен для просмотра при работе за компьютером. Для удобства окно с PIP-изображением можно перемещать по экрану (работая за компьютером, его удобно сдвинуть в угол).

Для включения режима «кадр в кадре» и активации полупрозрачности служит кнопка PIP на дистанционном пульте. Передвигать окно по экрану можно после нажатия кнопки PIP Pos, а изменять размер — посредством кнопки PIP Size (кстати, последней возможности не было у предыдущих моделей ТВ-тюнеров компании AVerMedia и не многие из конкурентов могут ею похвастаться). Качество видеоизображения в PIP-окне отличное. Оно не теряет детализации и не мерцает, что наблюдается у некоторых автономных моделей ТВ-тюнеров других производителей.

Еще одной очень полезной функцией AVerTV DVI Box 1080i является таймер. Причем у данной модели он позволяет не только отключать питание через заданный промежуток времени (для удобства применения этой функции дистанционный пульт имеет специальную кнопку Sleep), но и включать тюнер в установленное время, используя телевизор, например, в качестве будильника (для этого имеется специальная опция ежедневного включения). Специально для этого ТВ-тюнер оснащен встроенными часами. Установить текущее время, а также задать параметры включения/выключения можно через экранное меню.

Необходимо также отметить наличие в этом тюнере высококачественного компонентного видеовхода YUV, к которому можно подключить ресивер домашнего кинотеатра, видеокамеру HDV или игровую приставку. Поддерживаемые форматы стандартного телевидения (SDTV) — NTSC 480i и PAL 576i, а для телевидения высокой четкости (HDTV) — 480p 60 Гц, 576p 50 Гц, 720p 60 Гц и Full HD 1080i 60 Гц.



Качество воспроизведения телеканалов у ТВ-тюнеров компании AVerTV традиционно высокое, и модель AVerTV DVI Box 1080i не является исключением — она обладает прекрасной чувствительностью, которая не уступает лучшим телевизорам. Детализация изображения хорошая, динамика воспроизводится без артефактов (например, бегущая строка движется плавно, не дергается и хорошо читается). Это свидетельствует как о высоком качестве комплектующих, так и о хорошей работе используемого алгоритма 3D Motion Adaptive, устраняющего эффект «гребенки» при преобразовании чересстрочного ТВ-сигнала. Из недостатков можно отметить только невозможность раздельной для телеканалов и видеовходов цветовой настройки. Такие параметры, как яркость, контрастность, насыщенность и оттенок, являются общими для всех каналов.

Качество звука тоже очень высокое, но, к сожалению, модель AVerTV DVI Box 1080i автоматически не определяет наличие стереозвука и его формат, поэтому декодер стереозвука нужно активировать вручную.

Удобно также, что при автопоиске найденные каналы получают не порядковые номера (как это принято в телевизорах и тюнерах), а номера, под которыми каналы обозначены в стандартной частотной сетке. Это упрощает идентификацию найденных каналов. А если вам понадобится изменить порядок вызова каналов по цифровым кнопкам пульта, то для этого предусмотрена функция сортировки каналов, позволяющая задать нужную последовательность.

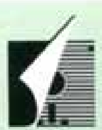
В этой модели предусмотрена также удобная возможность остановки кадра (стоп-кадр), позволяющая, например, записать авторов телепередачи или телефонный номер, показанный на экране.

Можно также отметить отсутствие заметного нагрева при работе устройства, что характерно для многих ТВ-тюнеров — как автономных, так и подключаемых по USB-интерфейсу. Длительный просмотр телеканалов на AVerTV DVI Box 1080i никакого перегрева не вызывает.

Внешний вид и комплектация

В комплект поставки вместе с ТВ-тюнером AVerTV DVI Box 1080i входят подставка для вертикального расположения устройства, пульт дистанционного управления с батарейками, кабель DVI-D (без аналога), переходник DVI — D-Sub, аудиокабель mini-jack 3,5 мм, источник питания, а также руководство по подключению и настройке. Весь комплект отличается высоким качеством изготовления.

Компания AVerMedia Technologies традиционно уделяет много внимания внешнему виду своих устройств, и модель AVerTV DVI Box 1080i не является исключением. Размеры корпуса ТВ-тюнера сравнительно небольшие — 180×115×27 мм. Он выполнен из качественного пластика графитового цвета, имеет закругленные обводы со стилизованными вентиляционными решетками. Устройство выглядит довольно стильно и никакого диссонанса при установке рядом с компьютером



Издается с 1989 года
Выходит 12 раз в год
03'2009 (231)

Издатель:
Б.М.Молчанов

Главный редактор:
А.В.Синев *sinev@compress.ru*

Ответственный секретарь:
Г.А.Рудь

Редакционная коллегия:
С.В.Асмаков *asmakov@aha.ru*,
Н.З.Елманова *elmanova@aha.ru*,
С.О.Пахомов *pakhomov@compress.ru*,
О.А.Татарников *tatarnikov@aha.ru*

Литературная редакция:
Т.И.Колесникова,
О.В.Трифонова

Дизайн и верстка:
Р.Б.Кокарев, К.А.Кубовская,
П.В.Шумилин

Рекламное агентство:
К.Л.Бабулин (директор)
babulin@compress.ru,
А.А.Харатян (зам. директора)
kharatyan@compress.ru,
А.Н.Павлова *pavlova@compress.ru*,
С.М.Шелехес *lana@compress.ru*
E-mail: *ad@compress.ru*

Адрес редакции:
105064 Москва, Гороховский пер., 7
Тел./факс: (495) 234-65-81/82/83/84,
(499) 261-88-82, 261-89-71
e-mail: cpress@compress.ru
http://www.cpress.ru

Служба распространения:
И.С.Плужникова
Москва, Гороховский пер., 5
e-mail: cptrade@aha.ru

Учредитель:
ООО «КомпьютерПресс»

Журнал «КомпьютерПресс»
Регистрационный № 013392 от 25 июля 1997 г.
Тираж 44 000 экз. Цена свободная

Сдано в набор 12.02.2009.
Подписано в печать 11.03.2009. С-203
Отпечатано в типографии ScanWeb, Финляндия.
www.scanweb.fi

Технические характеристики AVerTV DVI Box 1080i

- Видеовход/видеовыход DVI-I;
- поддержка разрешений 1024×768, 1280×1024, 1280×768, 1360×768, 1440×900, 1600×1200, 1680×1050, 1920×1200 с частотой 50-75 Гц;
- просмотр видео с подключенных внешних видеоустройств и телевизионных программ на полный экран с режимом фонового звукового сопровождения;
- режим паузы (стоп-кадр);
- прием аналоговых эфирных и кабельных телеканалов всех используемых телевизионных стандартов аналогового вещания;
- функция автосканирования всего телевизионного диапазона с шагом 0,25 МГц;
- поддержка 181 телеканала с возможностью точной настройки каждого;
- декодирование стереозвука A2/NICAM;
- обычный и полупрозрачный режим «кадр в кадре» (PIP) для одновременного просмотра до 13 каналов ТВ и работы на компьютере;
- совместимость с игровыми приставками Nintendo, Sega, Dreamcast, PlayStation 2 и др.;
- компонентный видеовход (YPbPr), работающий в HD-режиме 1080i;
- улучшенный алгоритм деинтерлейсинга 3D Motion Adaptive De-Interlace;
- технология Color/Edge Enhancement, улучшающая цветность и контрастность;
- поддержка широкоэкранных форматов 16:9/16:10;
- полнофункциональный пульт дистанционного управления;
- таймер автоматического включения и выключения.

или домашней аудио- и видеоаппаратурой не создает.

Полнофункциональный пульт дистанционного управления снабжен 34 кнопками. Назначение кнопок определяется в соответствии со спецификой автономного использования. Расположение кнопок по функциональным зонам отличается хорошей эргономикой, а их нажатие весьма информативно. Особо отметим реализованный при помощи кнопки паузы стоп-кадр и кнопку PC PGM/RES, в обычном режиме возвращающую установленное разрешение к 1024×768, что может помочь при неверном выборе.

Работать с AVerTV DVI Box 1080i можно как с пульта управления, так и без него — на панели корпуса рядом с кнопками включения/выключения, выбора источника, переключения каналов и регулировки громкости теперь располагается кнопка вызова меню.

На передней панели находятся скрытый полупрозрачной вставкой ИК-приемник, зеленый светодиодный индикатор активности тюнера, разъем mini-jack 3,5 мм для подключения наушников и полный комплект входных видео- и аудиоразъемов (два аудиовхода RCA, композитный видеовход, S-Video и три разъема RCA для компонентного входа).

На задней панели находятся разъем для подключения блока питания, аудиовход и аудиовыход (оба mini-jack 3,5 мм), входной и выходной DVI-разъемы, а также стандартный антенный разъем IEC.

Выводы

Добротное изготовление, полноценная поддержка цифрового интерфейса DVI, поддержка видео Full HD, отличный внешний вид и удобство использования позволяют выделить ТВ-тюнер AVerTV DVI Box 1080i среди аналогичных моделей и рекомендовать к покупке.

В ходе тестирования ТВ-тюнер AVerTV DVI Box 1080i произвел на нас положительное впечатление. Этому способствовала и хорошая чувствительность телевизионного приема, и высокое качество изображения, и быстрая работа, и широкие возможности модели, и ее отличные технические характеристики.

РЕКЛАМА В НОМЕРЕ: